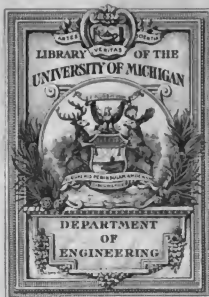


C 3 9015 00354 427 0

University of Michigan - S.J.M.H.











Inhalts-Verzeichnis.

TL  
3  
1935



Zeitschrift für Automobilen-Industrie und Motorenbau.

Organ der Automobiltechnischen Gesellschaft.

VII. Jahrgang 1904.

Redaktion R. Conrad, Berlin W.

Verlag von M. Krayn, Berlin W.



# Inhalts-Verzeichnis.

## Original-Artikel mit Angabe der Autoren.

	Hefz	Seite
<b>Arco, G. Graf von, Ingenieur, Berlin.</b>		
<u>Telegraphie. Die Ausrüstung der Gordon-Bennet-Strecke mit drahtloser . . . . .</u>	XII	161
Die Vorschläge zur Einschränkung der Rennwagen-Geschwindigkeit vom Standpunkte des Sportsmannes und des Automobilkonstruktors . . . . .	XX	283—285
<b>Bauer, M. H., Zivilingenieur, Hamburg.</b>		
Die Bemessung der Maschineneistung bei kleineren Motorbooten . . . . .	XV	204—205
<u>Der Reanwert des Motorbootes . . . . .</u>	XXIV	346—347
<u>Schnelle Motorboote . . . . .</u>	XXIX	434—439
	XXX	460—462
	XXXI	484—486
<b>Buch, Max, Ingenieur, Coventry.</b>		
<u>Die Automobilausstellung in Crystal-Palace London . . . . .</u>	VI	71—73
<u>Ladestation für Zünd-Akkumulatoren . . . . .</u>	VIII	101—104
<u>Neuere englische Motorwagen</u>		
I. Die „Straker“, Dampfmaschinen . . . . .	XI	118—119
II. Die englischen Daimlerwagen Mod. 1904 . . . . .	X	133—134
III. Die „Lauchester“-Motorwagen . . . . .	XIV	193—194
Modell 1905. Der Duryea-Wagen . . . . .	XXVIII	415—417
Die Stanley-Ausstellung in London . . . . .	XXXIV	539
Die englischen Rennwagen für das Ausscheidungsrennen auf der Insel Man . . . . .	XIII	177—179
<u>Das englische Gordon-Bennet-Ausscheidungsrennen auf der Insel Man . . . . .</u>	XIV	196—197
<u>Motorboot-Wettfahrt Calais-Dover . . . . .</u>	XXIV	351—352
<u>Der neue 8 PS. Rover-Motorwagen . . . . .</u>	XXVI	377—380
<u>Automobil-Kilometer-Rennen in Blackpool, Engl. . . . .</u>	XXX	467—468
<b>Conrad, R., Zivilingenieur, Berlin.</b>		
Die Ausrüstung der Kurbelwellen mit Kugellagern . . . . .	XI	146
<u>Das Recht des Technikers . . . . .</u>	XIII	171—172
<u>Das Gordon-Bennet-Rennen 1904 . . . . .</u>	XXII	233—234
<u>Zur Konstruktion der Gordon-Bennet-Wagen . . . . .</u>	XXIII	251—255
<u>Zur technischen Ausbeute des Gordon-Bennet-Rennens . . . . .</u>	XX	288—290
Die Automobilausstellung in Leipzig . . . . .	XXIX	429—430
Das Problem des billigen Wagens . . . . .	XXXV	553—555
<u>Die Kugellagerkurbelwelle des 60 HP. Mercedes-Motors im Pariser Salon 1901 . . . . .</u>	XXXVI	578
<b>Dechamps, Gustav, Dr. jur., Aachen.</b>		
<u>Die Haftpflicht der Automobilfahrer . . . . .</u>	IX	116—118

	Hefz	Seite
<b>Dechamps, H., Dipl.-Ing., Aachen.</b>		
<u>Gesichtspunkte für die Konstruktion von Zündkerzen . . . . .</u>	XIV	186—190
<u>Bienenkorb- oder Schlangenkühler? . . . . .</u>	XXVIII	250—252
<u>Bienenkorb- oder Schlangenkühler? . . . . .</u>	XXIV	349—350
<u>Ist das Motorrad oder eine andere Fahrzeugtype bestimmt „Volksautomobil“ zu werden? . . . . .</u>	XXVIII	118—119
	XXIX	431—434
<b>Dominik, Hans, Ingenieur, Berlin.</b>		
<u>Das Zeitalter des Elektromobils? Der Edison-Jungfer-Akkumulator . . . . .</u>	I	4—6
<u>Die Lebensdauer eines Automobils . . . . .</u>	IV	54
<u>Motorwagens und Automobilomnibusse der englischen Eisenbahnen . . . . .</u>	V	59—61
<u>Der Jungferakkumulator . . . . .</u>	VI	82
<u>Was hat uns die Elektrotechnik bisher auf dem Gebiete des Elektromobilwesens geleistet. Eine Plauderei . . . . .</u>	VIII	108—113
<u>Vom dynamischen Flug . . . . .</u>	XI	150
<u>Das Automobil im Kriege . . . . .</u>	XXVIII	262—263
<u>Praktische Erfahrungen eines Motorradfahrers . . . . .</u>	XXII	336—337
	XXIV	350—351
<u>Hilfsquellen des Automobilisten. Eine Plauderei . . . . .</u>	XXIX	440
<u>Verfälschte amerikanische Motorradkonstruktionen . . . . .</u>	XXIX	443—444
<u>Neuere Versuche mit Drachenfliegern . . . . .</u>	XXXII	507—511
<b>Frost, G., Ingenieur, Aachen.</b>		
<u>Die elektrische Kraftübertragung und ihre Ausschichten beim Explosionsmotor-Lastwagen . . . . .</u>	XVI	223—227
<b>Guarini, E., Brüssel.</b>		
Der neue Renault-Kühler . . . . .	XXIX	445—446
Die neue Richard-Brasier-Zündung . . . . .	XXXI	503
<b>Isaak, Marin, Dr., Rechtsanwalt Berlin.</b>		
<u>Reichs-Automobil-Ordnung . . . . .</u>	V	61—62
<u>Automobil und Reichsgericht . . . . .</u>	VI	74—75
	XXVII	239—240
<b>Oesterreicher, Gesetzentwurf über die Haftpflicht der Automobile . . . . .</b>	XXXIV	542—545
<b>Krauß, Fritz, Zivilingenieur, Berlin.</b>		
Der Renard'sche Wagenzug . . . . .	XXIII	334—335
<b>Küster, Julius, Zivilingenieur, Berlin.</b>		
<u>Französische Neuerungen an Zünd-Apparaten . . . . .</u>	VIII	98—100
<u>Die Automobilausstellung zu Frankfurt a. M. . . . .</u>	IX	120—121
<u>Yorbericht . . . . .</u>	X	135—137
<u>Einzelheiten von der Frankfurter Automobilausstellung . . . . .</u>	XII	157—161
	XIII	173—174
	XIV	207—208
	XXV	240—243

	Heft	Seite
Das Wertungs-System bei den Prüfungsfahrten der Deutschen Motorradfahrer-Vereinigung	XXII	318-320
Automobil-Waggons für Süd-Westafrika	XXVI	380-383
<b>Latz, Professor in Aachen.</b>		
Die Pariser Automobil-Ausstellung	III	31-35
	VII	84-89
	IX	114-116
	X	126-130
	XI	141-144
	XV	200-204
Der Automobilismus auf öffentlichen Strassen	XXI	300-302
	XXII	313-315
<b>Melssner, Conrad, Hamburg.</b>		
Vorrüge der Umsteuerschranke zum Manövrieren mit Bootsmotoren	XXX	468-469
<b>Miehaels, A., Ingenieur, Berlin.</b>		
Die Internationalen Automobilrennen zu Frankfurt a. M.	XXVIII	261-262
<b>Müller, W. A. Th., Ingenieur, Steglitz bei Berlin.</b>		
Der Automobil-Zug des Colonel Charles Renard	XXXIII	522-526
	XXXIV	536-538
	XXXV	558-561
<b>Pfitzer, W., Dipl.-Ing., Assistent an der Kgl. technischen Hochschule zu Dresden.</b>		
Vielzylindermotoren	XXI	303-305
	XXH	316-317
	XXIII	327-332
Das Automobilwesen auf der Weltausstellung in St. Louis 1904	XXXIII	510-522
<b>Reichel, M., Branddirektor der Stadt Hannover.</b>		
Vorschlag zur erweiterten Verwendung von Dampf-Feuerspritzen	II	18-21
Bericht über das Ergebnis des zweiten Betriebsjahres des Automobil-Löschzuges der Berufs-Feuerwehr Hannover	VIII	100-101
<b>Riebe, A., Oberingenieur, Berlin.</b>		
Einige Konstruktionsprinzipien der französischen Automobiltechnik	I	1-1
<b>Rummel, K., Dipl.-Ing., Assistent an der Kgl. techn. Hochschule in Aachen.</b>		
Die Entwicklung der Automobilvergaser	XVII	235-239
	XIX	269-271
	XX	285-288
	XXIV	342-345
	XXV	357-360
	XXVII	393-396
	XXVIII	411-411
<b>Schmock, Erich, Ingenieur, Köln.</b>		
Neue Kontrollen für Elektromobile	XIV	192-193
<b>Schüssler, Julius, Ingenieur, St. Louis.</b>		
Einige Bilder von der Automobilabteilung der Weltausstellung in St. Louis	XXXIII	528-529
<b>Schumacher, M. V., Luzern.</b>		
I. Internationale Motorboot-Regatta auf dem Vierwaldstättersee, 10. und 12. Septbr. 1904	XXVI	384-387
Thali, O., Hütten-Inspektor, Bismarckhütte I. S.		
Eine Studie über Stahl für Automobilzahnäder	XVI	218-223
<b>Valentin, Ernst, Ingenieur, Berlin.</b>		
Die Organisation einer modernen Automobilfabrik	XII	154
	XIV	191-192
	XV	205-206
	XXVIII	252-253
	XXIII	332-333
	XXVI	375-377
Automatische Fräsmaschine zum Abrunden von Automobil-Zahnädern	XXVII	390-397

	Heft	Seite
<b>Vorreiter, Ansbert, Ober-Ingenieur, Köln a. Rh.</b>		
Das Automobil und die Wohnungsfrage	XXVIII	314-415
Motorwagen für Lastentransport, namentlich für militärische Zwecke	XXX	459-460
	XXXI	482-484
	XXXVI	573-575
Motorroschken und deren Betriebskosten		
<b>Windhoff, H., Dipl.-Ingenieur, Rheine i. W.</b>		
Bienenkorb- oder Schlangenkühler?	XXIV	347-349
<b>Zechlin, Max R., Zivil-Ingenieur, Charlottenburg.</b>		
Moderne Stahlgierungen	X	133-135
	IX	145
<b>Zottmann, C., städtischer Ingenieur, München.</b>		
Erfahrungen über die Walzung von Strassen mit Westrumit	XXXIV	538

## Originalartikel unter Pseudonymen und Chiffren.

	A. B.	Seite
Statistisch-Technische Notizen zur Pariser Automobil-Ausstellung 1903	I	9
Amateur oder Professional?	II	22-24
Das „Klopfen“ der Automobilmotoren	V	58-59
Zum Gordon-Bennett-Rennen	VIII	106
Weltrekorde und Rennwagenbau	XI	146-147
Zum Gordon-Bennett-Rennen	XII	163-165
Rennvorbereitungen und Training	XIII	175-176
<b>A. H.</b>		
Zum Wettbewerb zwischen Dampf- und Benzin-Motorwagen	XXVII	397-401
<b>D.</b>		
Motorwagen auf englischen Schmalspurbahnen	XXVIII	423-424
<b>E. G.</b>		
Plaudereien aus der Praxis eines Rennfahrers. I. Das Bremsen bei hohen Geschwindigkeiten	I	7
Unvollkommenheiten und Ausbildungsmöglichkeiten der Vergaser	IV	46-47
Plaudereien aus der Praxis eines Konstrukteurs und Rennfahrers. II. Welche Schraubenmutter soll man versplinten?	IV	47-48
Zum Gordon-Bennett-Rennen. Die deutschen Ausscheidungsrennen	V	63-64
Gedenken der Mechaniker der Rennwagen	V	64
Die Nizzaer Rennen	X	137-138
Druckzuführung des Benzins bei Automobilmotoren	XVI	217-218
Während des Gordon-Bennett-Rennens auf den Kontrollen	XXVIII	255-261
Plaudereien aus der Praxis eines Konstrukteurs. Die Konstruktion und Entstehung eines Gordon-Bennett-Wagens für 1905	XXI	306-308
Tourenwagen und Komfort	XXVII	401-402
Das Ozean-Rennen 1905	XXIX	441-443
Zum Gordon-Bennett-Rennen 1905	XXXII	504-505
Einige Bemerkungen und Vorschläge zur Herkommer-Konkurrenz und zum Bleichröder-Rennen	XXXIV	540-541
<b>Egerius.</b>		
Zur Geschichte des Automobils und der Automobilrennen. Brauchen wir heute noch Automobilrennen?	VIII	105
<b>Gaston.</b>		
Das 80 HP. Mercedes-Rennchassis im Pariser Salon 1903	IV	43-45
Die Chancen der Hotchkisswagen im Gordon-Bennett-Rennen	XI	147
Die französischen Ausscheidungsrennen	XV	208-209
Zum Ardennenrennen	XX	291
Das Ardennenrennen 1901	XXIV	353-355

	Heft	Seite
Der 95 HP. Mercedes-Rennwagen 1904 . . . . .	XXV	363—364
Pariser Salon 1901. Der — (Vorbericht) . . . . .	XXXV	556—558
<b>K. V.</b>		
Aussichten für die Automobilwagen-Industrie in Ägypten . . . . .	XXXIV	547
Wirtschaftliches und Statistisches über die Automobilindustrie. Neue Absatzgebiete . . . . .	XXXV XXXVI	563—564 579—582

**R. X.**

Ueber das Motorboot-Rennen in Kiel . . . . .	XVIII	255
Die Motorboots-Regatta in Kiel . . . . .	XIX	272—277
Das schnellste Motor-Rennboot der Welt . . . . .	XX	291
<b>Z.</b>		
Das Vanderbilt-Rennen auf Long Island am 8. Oktober 1904 . . . . .	XXX	463—466

**Originalartikel ohne Angabe des Autors.**

Selbstfahrende Wagen im Eisenbahnbetrieb . . . . .	IV	51—52
Mercedes-Rennwagen. Die österreichischen . . . . .	XVI	229—230
Motor-Bootsantrieb. Der Hellmannsche . . . . .	XVII	245—246
Folgt der Handel dem Pokal? . . . . .	XIX	277
Motoren. Drei-, sechs- und achtzylinderige . . . . .	VI	80—82
Zur Geschichte des Automobils und der Automobilrennen . . . . .	VII	91—93
Gordon-Bennett-Rennens — Der Einfluss des diesjährigen — auf die deutsche Automobil-Industrie . . . . .	VII	94—95
Amerikanische Automobilnomenclatur . . . . .	XI	150
Oberleitungsbahn Niederschöneweide-Johannisthal. Die neue gelobte . . . . .	XXXIV	548

**Referate.**

Die von den betreffenden Herren Autoren mit den Chiffren A. M. C., D., H., G., H., H. D., J., k., K., M. B., N., O., P., Pn., und S. unterzeichneten Referate sind nicht in dieser Zusammenstellung, wohl aber im Sachregister aufgenommen.

**Firmen-Register.**

Aachener Stahlwarenfabrik (Falnr-Motor), Motor der . . . . .	X	136
Adler-Chassis . . . . .	XIII	174
Adler-Wagen, Automobilen in Eis und Schnee, Adler-Werke, Zentral-Vergaser der . . . . .	IV XXIV	53—54 342
Argus-Motorregelschalt, Ein Blick in die Alberthalle der Leipziger Ausstellung . . . . .	XXX	470
Bakers elektrischer Rekordwagen: Torpedo-Kid, Bayard-Clement-Vergaser . . . . .	VI XXXVI	27 391
Benx, Ein Blick in die Alberthalle der Leipziger Ausstellung . . . . .	XXX	470
Benx-Parisfal . . . . .	IV	48
Berliner Motorwagenfabrik, Omnibusse für China . . . . .	XIII	179—183
Bosch-Lichtbogenzündung, Aufrisse, Grundrisse, Schnitt durch Stromabnahme, und Schaltungsschema der . . . . .	XVII	242
Brasier Tourenwagen, Théry in Homburg auf einem G. R. . . . .	XVIII	256
Brasier's Tréfle à quatre in voller Fahrt . . . . .	XXIX	435
und . . . . .	XXXV	386
Brasier-Vergaser, ältere Konstruktion . . . . .	XXVIII	412
Brasier-Vergaser, neuere Konstruktion . . . . .	XXVIII	413
Büssing'sche Automobil-Omnibus, Der . . . . .	XXVIII	423
Büssing-Lastwagen . . . . .	XII	158
Clement-Bayard, Albert Clement auf . . . . .	XXX	465
Clement-Vergaser, Drosselklappe des älteren Corona-Rennrad . . . . .	XXV	359
Corona-Rennrad . . . . .	XX	293
Crosley Wagens. Einige Konstruktions-Detals des . . . . .	V	66—68

	Heft	Seite
Daimlerwagen Modell 1904. Die englischen — von Ing. Max Buch, Coventry . . . . .	X	130
Daimler New-typ Motor . . . . .	X	132
Darracq-Rennwagen . . . . .	XIII	178
De Dietrich-Renn auf der Ausstellung im Leipziger Kristallpalast. Der . . . . .	XXX	470
De Dietrich-Vergaser . . . . .	XXIV	343
De Dion und Bouton, Der neue 15 HP., der . . . . .	XXXIII	527—528
De Dion-Bouton-Gesellschaft, Dreizylinder Zweizylinder-Wagen der . . . . .	XXXI	492
De Dion und Bouton, Die Vergaser . . . . .	XXIV	345
Duryea-Wagen. Der — von Ing. Max Buch, Coventry . . . . .	XXVIII	415—417
Duryea-Sechszylindermotor . . . . .	VIII	110
Edison-Akkumulator . . . . .	I	4—6
Erdmann Reibradgetriebe . . . . .	XXXV	565
Expressrennrad . . . . .	XXX	471
Fiat, Storeo auf . . . . .	XVIII	250
Fischer-Vehicle-Co., Ausschlagwagen der . . . . .	XXV	360
Gobron-Brillies neuer Luxuswagen mit doppelter Federung . . . . .	VIII	111
Gobron-Brillies, Rennwagen . . . . .	III	41
Gobron-Brillies, Vergaser . . . . .	XIX	271
Hagenschen Wagens, Kufisse des . . . . .	XV	208
Hagen, Motorwagen-System (Schalltransmission) Hellmann, Bootsantrieb . . . . .	XV XVII	207 245
Horch-Motor . . . . .	X	136
Horch u. Cie., Plauen i. V. Die neuen Wagen von A. . . . .	II	28
Horch, Zugfeder-Reibkegelkuppelung . . . . .	XVII	241
Hotchkiss-Rennboot . . . . .	XXVI	385
„Lanchester-Motorwagen. Die — von Ingenieur Max Buch, Coventry . . . . .	XIV	193—194
Laurin u. Clement Rennrad . . . . .	XXX	471
Lohrersche Vorderradantrieb, Der . . . . .	XXVII	403
Longuemare-Karburator . . . . .	XX	285
und . . . . .	XXVII	395
Meissner, Motorboot . . . . .	XII	162, 167
Mercedes-Andrehvorrichtung . . . . .	II	17
Mercedes-Innenbremse . . . . .	X	126
Mercedes-Kuppelung . . . . .	XI	144
Mercedes-Kurbelwelle . . . . .	XXXVI	578
Mercedes, Braun auf . . . . .	XVIII	250
Mercedes, Ein Blick in die Albert-Halle der Leipziger Ausstellung . . . . .	XXX	470
Mercedes im Hole der Continental-Garage in Homburg, Jenatz auf dem 90 HP., der . . . . .	XVIII	256
Mercedes-Rennchassis im Pariser Salon 1903, Das 90 HP., der . . . . .	IV	43—45
Mercedes-Rennwagen 1904, Der 95 HP., — von Gaston . . . . .	XXV	363
Mercedes-Rennwagen, Die österreichischen . . . . .	XVI	229—230
Mercedes-Garage in Oberursel, Die . . . . .	XVIII	257
Mercedes-Wagen im Vanderbilt-Rennen . . . . .	XXV	369—370
Mercedes IV. Das schnelle Rennboot . . . . .	XXIX	438
Mors-Vergaser und Lenkung . . . . .	XVII	241
Mors in eine Kontrolle einfahrend, Salleron auf Nacke, Coswig, Automobilradschke von E. . . . .	XVIII	257
Napier, Rennboot . . . . .	VI	71
Napier, Sechszylindermotor . . . . .	VI	86
Napier-Rennwagen . . . . .	XIII	176
Napier-Minor-Motorboot . . . . .	XIX	276
Packard Gray Woll, Charles Schmitt auf . . . . .	XXX	466
Panhard-Levassor, Heath auf . . . . .	XXX	464
Panhard-Krebsvergaser . . . . .	XXIV	444
Pearless-Rennwagen . . . . .	XIII	177
Pipe-Rennwagen, Baron de Crawhez auf dem Pope-Toledo-Rennwagen, H. H. Lyttle auf einem . . . . .	XVIII XXX	258 465
Remmers, Heinrich, Motorboot . . . . .	XII	103, 165
Renard, Der Automobil-Zug des Colonel Charles — von Ing. W. A. Th. Müller, Steglitz bei Berlin . . . . .	XXXIII XXXIV	522—526 536—538

	Heft	Seite
Renardsche Wagenzug. Der — Von Fritz Krull, Zivilingenieur, Paris . . . . .	XXIII	331—335
Renault-Kühler. Der neue . . . . .	XXIII	336—337
Renault-Motor. Der neue 20—30 HP. . . . .	XXIX	445—446
Renault-Wagen, Modell 1905 . . . . .	XXXIV	515
Richard-Brasier-Zündung. Die neue — Von E. Guarini, Brüssel . . . . .	XXXIV	545—546
Russel, Vergaser von . . . . .	XXXII	503—504
Rover-Motorwagen. Der neue 8 PS. — Von Ing. Max Buch, Coventry . . . . .	XXV	359
Royal Tourist, Joseph Tracy auf . . . . .	XXVI	377—380
Serpollot-Motors. Die neueste Bauform des Simplex, Frank Croker auf . . . . .	XXX	466
Spvker, Motorzylinder . . . . .	XXVII	400
Sthénos-Karburator . . . . .	XXX	465
Sthénos-Vergasers. Düse des . . . . .	XV	200
„Straker“ Dampfplastwagen. Die — Von Ing. Max Buch, Coventry . . . . .	XXVIII	411
Straker Omnibus . . . . .	XXV	357
Turcat-Méry, Rougier auf . . . . .	IX	118—119
Union, Motorfahrzeugfabrik Nürnberg . . . . .	IX	119
Union, Postomnibus . . . . .	XVIII	258
Weiss u. Co., Berlin, Automobil- und Motorenfabrik Vorn Otto . . . . .	XXV	365
Wandhoff, Vergaser von . . . . .	II	26
Wandhoffkühler . . . . .	XXXI	493—491
Wandhoff-Automobil-Waggon . . . . .	XXV	359
Winton-Rennwagen . . . . .	XXIV	347—349
Wolsley-Rennwagen . . . . .	XXVI	380
Xenia-Vergaser . . . . .	VIII	111
	XIII	175, 178
	XXVII	394

## Allgemeines über Konstruktion und Praxis.

Ankurbeln von Motoren mit grossem Zylinder-raum. — Das . . . . .	II	16—17
Entstehung eines Gordon-Bennett-Wagens für 1905. Die Konstruktion und — Plaudereien aus der Praxis eines Konstrukteurs. Von E. G. Gordon-Bennett-Wagen. Zur Konstruktion der — Von R. Conrad . . . . .	XXI	306—308
Konstruktionsprinzipien der französischen Automobiltechnik. Einige — Von Ober-Ingenieur A. Riehe, Berlin . . . . .	XVIII	253—255
Praktische Erfahrungen eines Motorradfahrers. Von Ing. Hans Dominik, Berlin . . . . .	I	1—4
Raumverteilung im Rahmen. Von Prof. Lutz, Aachen . . . . .	XXIV	350—351
Schiffbautechnische Gesichtspunkte für den Entwurf von Schiffsmotoren-Anlagen. Von Ing. M. H. Bauer, Hamburg . . . . .	III	31—31
Schranbenmuttern — Welche — soll man ver- splintzen? Plaudereien aus der Praxis eines Konstrukteurs und Rennfahrers. Von E. G. Seitenschleuders der Motorwagen. Zur Theorie des . . . . .	XXXI	485—486
Staubproblems. Beiträge zur Lösung des — S. Tabellen über Konstruktion und Ergebnisse der Wagen der französischen Ausschleifrennen. Einige . . . . .	IV	17—48
Technischen Ausbeute des Gordon-Bennett-Ren- nens. Zur — Von R. C. und E. G. . . . .	XXXII	500—522
Tourenwagen und Komfort. Plaudereien eines Konstrukteurs. Von E. G. . . . .	XVII	241
Umsteuer-Schraube zum Manövrieren mit Boots- motoren. Vorzüge der — Von Konrad Meissner, Hamburg . . . . .	XV	210—211
Wagenform, Stauberregung und . . . . .	XX	228—229
Wagentypen, Besonders vorherrschende Kenn- zeichen der diesjährigen — Von Ing. Max Buch, Coventry . . . . .	XXX	468—469
Zahnradet. Eine Studie über Stahl für Auto- mobil- — Von Hütteninspektor O. Thaller, Bismarckhütte L. S. . . . .	I	14
	VI	71
	XVI	218—223

## Ausstellungen.

	Heft	Seite
Berliner Automobil-Ausstellung . . . . .	XXV	360
Berlin 1905. Internationale Automobil-Ausstel- lung . . . . .	XXVI	388
Berlin 1905. Komiteeleiste der Internationalen Automobil-Ausstellung . . . . .	XXXII	511—512
Beschickung — Die — — fremder Ausstellungen Brüssel, Automobil-Ausstellung in . . . . .	IX	123
Budapest Automobil-Ausstellung in . . . . .	IX	50
Cordingley — Die — — Ausstellung . . . . .	XXVIII	422
Frankfurt. Die Ausstellung in . . . . .	XXVII	407
Frankfurt a. M. 1904. Internationale Automobi- Ausstellung . . . . .	VIII	97
Frankfurt. Die Ausstellung in — Von C. . . . .	IV	50
Von Zivilingenieur Julius Küster, Berlin Frankfurter — Einzelheiten von der — Auto- mobil-Ausstellung. Von Zivilingenieur Julius Küster, Berlin . . . . .	VIII	97
	IX	120—121
	X	135—137
	XII	157—161
	XIII	173—174
	XV	207—208
	XXVI	240—243
Kopenhagen. Internationale Fahrrad-, Motor- fahrad-, Motorboot- und Automobil-Ausstel- lung in . . . . .	X	135—137
Leipzig. Internationaler Markt und Ausstellung von Motorfahrzeugen, Motoren, Fahrrädern etc. — 1904 . . . . .	XXX	471
Leipzig. Die Automobil-Ausstellung in — Von R. Conrad . . . . .	VII	93
Leipzig, Kristallpalast. Einzelheiten von der Aus- stellung in . . . . .	XXIX	429—430
	XXX	469—472
	XXXI	490—492
London. Die Automobil-Ausstellung im Crystal- Palace — Von M. Buch, Coventry . . . . .	VI	71—73
London. Die Stanley-Ausstellung in — Von Ing. Max Buch, Coventry . . . . .	XXXIV	539
St. Louis. Deutschlands Rekorde auf der Welt- ausstellung . . . . .	I	8
St. Louis. Kbnfahrten zur Weltausstellung in St. Louis. Motorwagen und Boote auf der Aus- stellung in — Von K. . . . .	I	9
St. Louis. Motorwagen und Boote auf der Aus- stellung in — Von K. . . . .	XVII	243
St. Louis 1904. Das Automobilwesen auf der Weltausstellung in — Von Dipl. Ing. W. Plitz- ner, Assistent an der königl. techn. Hoch- schule zu Dresden . . . . .	XXXIII	519—522
St. Louis. Einige Bilder von der Automobil- Abteilung der Weltausstellung in — Von Ing. Julius Schüssler, St. Louis . . . . .	XXXIII	528—529
New-Yorker Ausstellung. Die . . . . .	IV	49—50
Pariser Salon 1903. Das 80 HP. Mercedes-Renn- chassis in — Von Gaston . . . . .	IV	13—45
Pariser — Die — — Automobil-Ausstellung — Von Prof. Lutz, Aachen . . . . .	III	31—35
	VII	85—90
	IX	113—116
	X	126—130
	XI	141—144
	XV	200—204
Paris. Internationale Ausstellung für die Auto- mobil-Industrie in . . . . .	XXVII	407
Pariser Salon Der diesjährige . . . . .	XXXIII	338
Turin. Exposition Internationale d'Automobiles à Wien 1904. Internationale Ausstellung für Spli- ritusverwertung und Gärungsgewerbe . . . . .	I	8
	IV	50
	VI	78
	VIII	111
	IX	123
	IV	50
Wien 1904. Internationale Automobil-Ausstellung Wiener Automobil-Ausstellung. Die . . . . .	XXX	472
Notizen . . . . .	X	138—139
	XXVI	387—388



	Heft	Seite
<b>Automobilen im öffentlichen Dienst.</b>		
Automobilroschken in Berlin . . . . .	XXV	370
Automobilverkehr zu Postzwecken . . . . .	XXVII	403
Automobil-Waggons für Südwestafrika. Von Zivilingenieur Julius Küster, Berlin. . . . .	XXVI	380—383
Automobil-Omnibusverkehr in Porto Rico . . . . .	XVI	246
Dampfspritzen. Vorschlag zur erweiterten Verwendung von Automobil. — Von M. Reichel, Branddirektor der Stadt Hannover, Hauptmann d. L. L. . . . .	II	18—21
Feuerwehrautomobil Ein neues . . . . .	XXXV	561
Feuerspritze. Eine österreichische Automobil-Feuerspritze. Automobil. — Von N. . . . .	I	10
Feuerspritze. Automobil. — Von N. . . . .	I	11—12
Feuerwehrgewagen der Stadt Paris. Ein . . . . .	I	12
Feuerspritzen . . . . .	III	29
Löschzug. Bericht über das Ergebnis des zweiten Betriebsjahres des Automobil. — der Berufsfeuerwehr Hannover. Von M. Reichel, Branddirektor . . . . .	VIII	100—101
Motorwagen auf englischen Schmalspurbahnen. Von D. . . . .	XXVIII	423—424
Omnibuslinie. Motor. . . . .	I	13
Omnibusse der englischen Eisenbahnen. Motorwaggons und Automobil. — Von H. Domiak . . . . .	V	59—61
Postwagen der Berliner Motorwagenfabrik . . . . .	I	8
Postwagen. Neuer Automobil. — Von Pn. . . . .	I	12—13
Post. Motor. . . . .	I	13
Postwagen in Italien. Automobil. . . . .	I	13
Postwagen. amerikanische, mit Automobilvorspann . . . . .	I	15
Post-Omnibus der bayerischen Motorwagen-Gesellschaft . . . . .	II	26
Selbstfahrende Waggons im Eisenbahnbetrieb . . . . .	IV	31
Versuche mit Automobilen auf der indischen Staatsbahn . . . . .	XXVIII	264
Notizen . . . . .	I	13
	II	26
	III	39
	VI	78
	VII	91—94
	XXVI	387
	XXVII	407
	XXVIII	424
	XXIX	448
	XXX	427
	XXXI	493
	XXXII	512
	XXXIII	530
	XXXIV	549
<b>Chassis.</b>		
(Räder, Federn, Achsen, Bremsen und Rahmen.)		
Achsen, Räder, Reifen. Von Prof. Lutz, Aachen Achsen und Wagenräder. Von Ing. Max Buch, Coventry . . . . .	VII	90
Achsen. Von Prof. Lutz, Aachen . . . . .	VI	72
Bremsen bei hohen Geschwindigkeiten. Das — Von E. G. . . . .	IX	113—114
Bremsen. Von Prof. Lutz, Aachen . . . . .	I	7
Federung der Wagen. Von Ing. Max Buch, Coventry . . . . .	IX	116
Federung der Wagen. Von Ing. Max Buch, Coventry . . . . .	X	126—127
Federung. Von Prof. Lutz, Aachen . . . . .	VI	72
Federung. Von Prof. Lutz, Aachen . . . . .	VII	87
Federung. Ein Automobil mit doppelter . . . . .	VIII	110
Frame . . . . .	XIII	173
Lenkung. Von Prof. Lutz, Aachen . . . . .	III	34
	IX	115
Radstände. Tabelle der — von 1895—1903. Von Egerius . . . . .	VIII	105

	Heft	Seite
Rahmen. Die Raumverteilung im — Von Prof. Lutz, Aachen . . . . .	III	31—34
Rahmen. Von Ing. Max Buch, Coventry . . . . .	VI	71—72
Rahmen. Von Prof. Lutz, Aachen . . . . .	VII	85—87
Steuerungen. Von Ing. Max Buch, Coventry . . . . .	VI	72

## Dampfwagen.

Dampffeuerspritze. Bericht über das Ergebnis des zweiten Betriebsjahres des Automobil-Löschzuges der Berufs-Feuerwehr Hannover. Von M. Reichel, Branddirektor. . . . .	VIII	100—101
Dampflastwagen. Die „Straker“. — Von Ing. Max Buch, Coventry . . . . .	IX	118—119
Dampfspritzen. Vorschlag zur erweiterten Verwendung von Automobil. — Von M. Reichel, Branddirektor der Stadt Hannover, Hauptmann d. L. L. . . . .	II	18—21
Dampfturbinenwagen. Ein elektrischer . . . . .	XIX	279
Dampf- und Benzin-Motorwagen. Zum Wettbewerb zwischen — Von A. H. . . . .	XXVII	397—401
Dampfwagens im Anfriss und Grundriss. Schema eines . . . . .	XXVII	398
Dampfwagen. Schema eines Brenners für . . . . .	XXVII	399

## Diverses.

Achtzylindrige „Bullet“. Der . . . . .	VIII	111
Amerika. Aus dem freien — D. . . . .	XI	150
Amerikanische Phantasien: Das Dynelektron und das Zukunftselektron. H. . . . .	III	42
Amerikanischen Automobilklub. Demokratische Tendenzen im . . . . .	I	10
Amerikanisches: Die Radiumlampe. Von G. . . . .	II	28
Amerikanisches: Bei den Baumrissen des Yosemitales. H. . . . .	VIII	106—107
Automobil. Ein ertrunkenes . . . . .	XXII	321
Automobilen in Eis und Schnee . . . . .	IV	53—54
Automobilfahrt in den Alpen. 3000 Kilometer. — M. B. . . . .	XXII	321—322
Automobilfahrt durch Europa. Eine . . . . .	XXXI	486—487
Automobilindustrie. Bedeutung der — Von Prof. Lutz, Aachen . . . . .	XXI	301
Automobilismus auf öffentlichen Strassen. Der — Erweiterung auf eine gleichnamige Veröffentlichung. Von Lutz, Professor in Aachen . . . . .	XXI	300—305
	XXII	313—315
	I	7—8
Automobilmasken. Künstlerisch modellierte . . . . .	I	7—8
Automobiltag in Breslau. 18—20. August 1904. Der V. deutsche . . . . .	XXV	367—368
Automobilwesen auf der Weltausstellung in St. Louis 1904. Das . . . . .	XXXIII	519—522
Beleuchtung des Nummernschildes an Motorrädern. Die — H. . . . .	XIV	198—199
Beleuchtung des Fußgängers. Die . . . . .	XXXII	507
Beseitigung des Snowdon im Motorwagen. Die Bergwerksbetriebe. Das Automobil als Hilfsmittel im . . . . .	V	64—65
	XVIII	263—264
Beseitigung der durch Kraftwagen herbeigeführten Gefahren. Von Prof. Lutz, Aachen . . . . .	XXI	302
Drahtloser Telegraphie. Die Ausrüstung der Gordon-Bennett-Strecke mit — Von Ingenieur G. Graf von Arco, Direktor, Berlin . . . . .	XII	161
Erlfindungsschicksale . . . . .	XI	150
Fahrt. 3200 km in ununterbrochener — H. . . . .	XIII	177
Fernfahrt rund um Berlin. Die . . . . .	XXV	366—367
Frankreich. Der Automobilismus in . . . . .	XVIII	263
Gefahren der Selbstfahrer. Von Prof. Lutz, Aachen . . . . .	XXI	302



	Heft	Seite
Direkter Achsantrieb. Von Prof. Lutz, Aachen	X	128
Geschwindigkeitsgetriebe. Von Ing. Max Buch, Coventry	VI	72
Getriebe. Von Prof. Lutz, Aachen	X	129

## Juristisches.

Automobilgesetz. Zum englischen	II	25
Automobilgesetzgebung in Indien	I	11
Automobilgesetzgebung in der Schweiz	IV	52
Automobil in England. Das Recht und das Automobil und Reichsgericht. Von Dr. Martin Isaak, Rechtsanwalt, Berlin	XI	149—150
Automobilbehalte im preussischen Herrenhaus	III	35—39
Automobilbehalte im Deutschen Reichstag	VII	94
Automobilfrage. Die Stellung der Regierung zur Geselzentwurf über die Haftpflicht der Automobile. Oesterreichischer — Von Rechtsanw. Dr. Martin Isaak, Berlin	XXXIV	542—545
Haftpflicht der Automobilfahrer. Die — Von Dr. jur. Gustav Dechamps, Aachen	IX	116—118
Haftpflichtgesetzgebung für Kraftwagen. Die — Von Prof. Lutz, Aachen	XXII	315
Haftung des Automobilbesitzers. Die	I	10
Inkrafttreten des Motor Car Act in England. Das Notizen	II	25
	III	39
	IV	52
	V	68—69
	VI	72—78
	VII	91
	XXIX	448—449
	XXXIV	549
Reichs-Automobil-Ordnung. Von Dr. Martin Isaak, Rechtsanwalt in Berlin	V	61—62
	VI	74—75

## Karosserie.

Französische Karosserietypen. Neuere	XXVIII	420
Karosserien. Von Prof. Lutz, Aachen	III	33—34
Karosserien. Von Ing. Max Buch, Coventry	VI	73
Motorhauben. Von Ing. Max Buch, Coventry	VI	73
Spritzbretter. Von Ing. Max Buch, Coventry	VI	72

## Kupplung.

Kupplungen. Von Ing. Max Buch, Coventry	VI	72
Kupplungen. Von Prof. Lutz, Aachen	XI	141—142
Zugfeder-Reibkegel-Kupplung. System Horch	XXVII	241

## Kühler.

Bienenkorb- oder Schlangenkühler? Von Heinrich Dechamps, Dipl.-Ing., Aachen	XXVIII	250—252
Bienenkorb- oder Schlangenkühler? Von Dipl.-Ing. H. Windhoff, Rheine i. W.	XXIV	317—319
Bienenkorb- oder Schlangenkühler? Von Dipl.-Ing. Heinrich Dechamps, Aachen	XXIV	319—350
Kühler. Von Prof. Lutz, Aachen	III	32
Kühlung. Von Prof. Lutz, Aachen	XV	202—204
Schlangenkühler? Bienenkorb- oder — Von Dipl.-Ing. H. Windhoff, Rheine i. W.	XXIV	317—349
Schlangenkühler? Bienenkorb- oder — Von Dipl.-Ing. Heinrich Dechamps, Aachen	XXIV	319—350
Schwungrad zum Renault-Wagen, Modell 1905	XXXIV	546
Ventilator. Von Prof. Lutz, Aachen	III	32
Ventilator zum Renault-Wagen, Modell 1905	XXXIV	546
Wasserkühler. Von Ing. Max Buch, Coventry	VI	73

## Luftschiffahrt.

Aéropneu von Archdeacon	XXXII	510
Aéroplan am 7. Oktober 03. Langley's	XXXII	510
Drachenfallschirm von Herring	XXXII	508

	Heft	Seite
Drachenflieger System Chanute	XXXII	508
Drachenflieger von 1893. Lilienthals	XXXII	508
Drachenfliegern von Wright 1902. Freifahrt des Drachenfliegern. Neuere Versuche mit Motor	XXXII	509
— Von Ing. Hans Dominik, Berlin	XXXII	507—511
Automobilballon Santos Dumont No. 2 in St. Louis, Der	XVI	228
„Lebaudy 1904“. Die letzte Fahrt des —	XXXIII	526—527
Motor. Duryea-Flugtaschinen	XXXIX	440—441
Motor und Schraube zum Aeroplan	XXXII	509

## Motor.

Ankurbeln von Motoren mit grossem Zylinder-raum. Das	II	16—17
Bemessung der Maschineneistung bei kleineren Motorbooten. Von M. H. Bauer, Zivil-Ing.	XV	204—205
Bootsmotor von 110 HP. und 400 U. p. M. Sechszylinder Viertakt	VI	81
Büssing-Motoren. Seitenansicht und Schnitt des Cottereau-Motor. Dreizyl. — in Ansicht	VI	81
Cottereau-Motor. Dreizyl. — im Schnitt	VI	81
De Dion und Bouton-Motor. Der neue 15 HP. XXXIII	527—528	
Motor im Vertikalschnitt. Der dreizylinder XXXIII	416	
Drei-, sechs- und achtzylinder Motoren	VI	80—82
Druckzuführung des Benzins bei Automobil-Motoren. Von E. G.	XVI	217—219
Duryea Power Co. Der Sechszylindermotor der — Ein Leichtgewichtsrekord im Motorenbau	VIII	110—111
Fahrzeug-Fabrik Eisenach. Vierzylinderige Motoren der	XII	159
Horch-Motor	X	136
„Klopfen der Automobilmotoren. Das — Von A. B.	V	58—59
Motoren von Ing. Max Buch, Coventry	VI	73
Motoren. Von Prof. Lutz, Aachen	XV	200—202
Motorenkonstruktion. Eine verfehlte	XXIII	337—338
Methode der Ausnützung von Automobil-Motoren. Eine neue	XXXIV	547
Napier-Wagen-Motor. Sechszyl.	VI	81
Rover-Motorwagen 8 HP. Schnitt durch Motor-kapsel und Getriebe. (Kontakt-Maker-Shaft — Unterbrechervelle)	XXVI	379
Sunbeam-Motor. Der sechszylinderige — K.	VIII	110
Pumpe. Von Prof. Lutz, Aachen	III	32
Vierzylindermotoren. Vortrag, gehalten in der Automobiltechnischen Gesellschaft zu Berlin, am 25. Mai 1934. von Dipl.-Ing. W. Pfützer, Assistent an der technischen Hochschule zu Dresden	XXI	303—305
	XXII	316—317
	XXIII	327—332
Zylinder der Fahrzeugfabrik Eisenach. Der neue Zylinder mit Luftkühlung. S.	XII	160
Zweitaktmotor von H. J. Leighton. 120 HP. achtzylinderiger — entsprechend einem 10-zylinderigen Viertaktmotor	VI	80
12 Zylinder-Motor. Ein	XXVIII	424

## Motorboote.

Amerikanische Motorboote. Neue	XXVIII	261
Blitzmädel	XIX	272
„Bug“-Motorboot von Heinrich Reimers	XII	163
Deutsche Motorboote	XII	165—166
Geschwindigkeit der schnellen Motorboote. Mutmassliche Grenzen der — Von Ingenieur M. H. Bauer, Hamburg	XXX	460—462
Hellmannscher Motorbootsantrieb	XXVII	245—246
Hotchkiss. Rennboot	XXVI	385
Karin. Dampfboot	XIX	276
Maschineneistung bei kleineren Motorbooten. Die Bemessung der — Von M. H. Bauer, Zivilingenieur, Hamburg	XV	204—205

	Heft	Seite	Heft	Seite
Mercedes IV bei Trouville. Das schnelle Reun- boot . . . . .	XXIX	438	Pneumatik. Von Prof. Lutz, Aachen . . . . .	IX 115
Motorboots-Regatta in Kiel. Die — Von K. X.	XIX	272—277	Pneumatikbehandlung. Zur Frage der . . . . .	XXXII 507
Motorboot-Regatta auf dem Vierwaldstättersee. Internationale 1904 . . . . .	XXV	370	Pneumatik. Maschinenpumpen für . . . . .	XIX 278
Motorboot-Regatta auf dem Vierwaldstättersee. Internationale . . . . .	XVIII	265	Pneumatikschutz? Ein neuer — D . . . . .	XI 82
Motorboot-Regatta auf dem Vierwaldstättersee, I, Internationale — 10. und 12. September 1904 Von M. V. Schumacher, Luzern . . . . .	XXVI	384—387	Protectors. Von Prof. Lutz, Aachen . . . . .	IX 115
Motorboot-Wettfahrt Calais-Dover. Von Ing. Max Buch, Coventry . . . . .	XXIV	351—352	„Protector“. Von Albers, Aachen . . . . .	XXX 472
Motorboote mit Petroleumbetrieb. Ein Preis für Motorboote. Neue Versuche mit — K. . . . .	IV	48	Radreifen. Neuere französische Versuche über den Strassenwiderstand bei verschiedenen . . . . .	XXXI 180—182
Motorboot über den Atlantischen Ozean. Im Motor-Rennboot der Welt. Das schnellste — Von R. X. . . . .	XXVIII	422		
Motorboot-Rennen in Kiel. Zum . . . . .	VI	76	<b>Rennwesen.</b>	
Motorboot-Rennen in Kiel. Ueber das — Von R. X. . . . .	XX	291	Amateur oder Professional? Von A. B. . . . .	II 22
Motorboote. Ein Schalldampfer für . . . . .	XXIX	255	Ardenennenrennen. Zum — Von Gaston. . . . .	XX 291
Napier-Rennboot im Schlepptau eines Torpedo- bootes. Das 40 Fuss . . . . .	VI	76	Ardenennen-Rennen 1904. Das — Von Gaston. . . . .	XXIV 353—355
Napier Minor (Klasse IIIa) . . . . .	XIX	276	Ausscheidungsrennen. Die deutschen — zum Gordon-Bennett-Rennen. Von E. G. . . . .	V 63—64
„Nehring“. Königf. Fischerei-Ansichts-Segel- kutter — Von Heinrich Remmers . . . . .	XII	105	Ausscheidungsrennen. Von englischen . . . . .	XII 161
Pinasse S. M. Y. Hohenzollern (Hafenverkehrs- boote Klasse A) . . . . .	XII	274	Ausscheidungsrennen. Das deutsche . . . . .	XII 162
„Pongola“. Motorboot. Von Carl Meissner . . . . .	XIX	162	Ausscheidungsrennen. Die englischen Renn- wagen für das — auf der Insel Man. Von Ing. Max Buch, Coventry. . . . .	XIII 177—178
Rapéc III . . . . .	XXVI	385	Ausscheidungsrennen. Das englische Gordon- Bennett — auf der Insel Man. Von Max Buch, Coventry. . . . .	XIV 196—197
Rapéc III im Bassin du Commerce zu Havre. Das Rennboot . . . . .	XXIX	438	Ausscheidungsrennen. Die französischen — Von Gaston. . . . .	XV 208—209
Rennboot. Ein 200 HP. — H . . . . .	IX	121—122	Ausscheidungsrennen. Eine französische Stimme über das . . . . .	XV 209—210
Rennboots. Kraftbedarf und Motorgewicht bei Rennboot des Motorbootes. Der — Von Ing. M. H. Bauer, Hamburg . . . . .	XXIV	346—347	Ausscheidungsrennen. Einige Tabellen über Kon- struktion und Ergebnisse der Wagen der fran- zösischen . . . . .	XV 210—211
	XXV	360—363	Ausscheidungsrennen. Das englische . . . . .	XV 211—213
Schiffsmotoren-Anlagen. Schiffsbau technische Gesichtspunkte für den Entwurf von Von Ing. M. H. Bauer, Hamburg . . . . .	XXXI	485—486	Ausscheidungsrennen. Das Versagen der 10 Wa- gen in französischen . . . . .	XVI 228
Technisch-wissenschaftliche Grundlagen (Schnelle Motorboote) . . . . .	XXIX	435	Bergstrassenrennen auf dem Mont Ventoux. Das . . . . .	XXV 361—365
Schnelle Motorboote. Von Ing. M. H. Bauer, Hamburg . . . . .	XXIX	434—439	Boot. Ueber das Motor — rennen in Kiel. Von R. X. . . . .	XVIII 255
	XXX	460—462	Boot. Ein neues amerikanisches Renn- . . . . .	I 14
	XXXI	484—486	Fernfahrt rund um Berlin. Die . . . . .	XXV 366—367
Trèfle-à-Quatre . . . . .	XXVI	376	Gordon-Bennett-Rennen 1904. Zum — Von D. Gordon-Bennett-Rennen. Vortrag des Herrn Assessor Dr. Max Levin-Stoelting im Deut- schen Automobilklub über die Geschichte des Automobilwesens und über das . . . . .	II 21
Undine (Klasse Va) . . . . .	XIX	289	Gordon-Bennett-Rennen . . . . .	III 11
Unterseebootes. Das Problem des — Von Robert S. Skerret, Schiffingenieur . . . . .	XII	153—156	Gordon-Bennettstrecke. Besichtigung der . . . . .	IV 48
Vorzüge der Umsteuerschraube zum Manövrieren mit Motoren. — Von Conrad Meissner, Hambg	XIII	173	Gordon-Bennettstrecke. Die . . . . .	VII 90
	XXX	468—469	Gordon-Bennett-Rennen auf die deutsche Auto- mobildindustrie. Der Einfluss des . . . . .	VII 94—95
<b>Motorrad.</b>			Gordon-Bennett-Rennen. Zum — Von A. B. . . . .	VIII 106
Kriterium des „Drittel Liter“. Das — K. . . . .	XXIX	445	Gordon-Bennett-Rennen. Vom . . . . .	IX 121
Motorradkonstruktionen. Verfehlt amerikanische — Von Ing. H. Dominik, Berlin . . . . .	XXIX	413—414	Gordon-Bennett-Rennen. Die Chancen der Hotchkiss-Wagen im — Von Gaston. . . . .	XI 147
Motorrad. Zum Ersatz des Fahrrades durch das — H. . . . .	XXX	466	Gordon-Bennett-Rennen. Zum . . . . .	XI 147—148
Motorrad-Bahnrennen in Friedenau. Das . . . . .	XXXI	487—489	Gordon-Bennett-Rennen. Amerikanische Wagen für das . . . . .	XII 161
Motorradfahrers. Praktische Erfahrungen eines — Von Ing. Hans Dominik, Berlin . . . . .	XXIII	336—337	Gordon-Bennett-Rennen. Zum — Von A. B. Von der Rennstrecke . . . . .	XII 163—165
	XXIV	350—351	Gordon-Bennett-Rennen. Vom . . . . .	XIII 176—177
Motorzeiradrennen in Frankreich. Das Interna- tionale — H. . . . .	XXVIII	421	Gordon-Bennett-Rennen 1904. Das — Von Zivil- ingenieur R. Conrad, Berlin . . . . .	XVII 233—234
Motoreinrad, Negronis. Eine techn. Kuriosität. Motorräder. Versuche des englischen Motorrad- klubs über das Schleudern der . . . . .	IX	122—123	Gordon-Bennett-Rennens auf den Kontrollen. Während des — Von A. B. und E. G. . . . .	XVIII 253
	XXI	309	Gordon-Bennett-Rennen. Fahrzeugen für jede Runde im — Von M. B. . . . .	XVIII 263
Motorrad. Für das mehrzylinderige — K. . . . .	XXXII	506—507	Gordon-Bennett-Rennens. Zur technischen Aus- beute des — Von R. C. und E. G. . . . .	XX 288—290
			Gordon-Bennett-Rennen. Englische Stimmen zu Gordon-Bennett-Wagen für 1905. Die Kon- struktion und Entstehung eines — Plaudereien aus der Praxis eines Konstrukteurs. . . . .	XX 292
<b>Pneumatik.</b>			Gordon-Bennett-Rennen 1905. Zum — Von I. G. . . . .	XXXII 504—505
Lufschläuche. Die Talkumbehandlung der — H. XXIX		441		

	Heft	Seite
Gordon-Bennett-Rennen 1905, K.	XXXII	505—506
Geschwindigkeiten, Zusammenstellung der — welche bei den wichtigsten Rennen seit dem Jahre 1895 erreicht wurden.	VII	92
Geschwindigkeit, Die Vorschläge zur Einschränkung der Rennwagen — vom Standpunkte des Sportsmannes und des Automobilkonstruktors, Von Ingenieur G. Graf von Arco, Berlin.	XX	283—285
Geschwindigkeitsrekorde.	XXIX	444—445
Hierkorn-Konkurrenz und zum Bleichröder-Rennen, Einige Bemerkungen und Vorschläge zur — E. G.	XXXIV	540—541
Mechaniker — Gelenket der — der Rennwagen. Von E. G.	V	64
Mercedes — Das 80 HP. — Rennchassis im Pariser Salon 1905.	IV	43—45
Mercedeswagen.	XXV	369—370
Mercedes. — Der 95 HP. — Rennwagen 1904, Von Gaston.	XXV	363
Ozean-Rennen 1905, Das — Plaudereien aus der Praxis eines Rennfahrers, Von E. G.	XXIX	441—443
Das Bremsen bei hohen Geschwindigkeiten.	I	7
Rennen, Etwas von den Sand. — H. D.	VI	77
Rennen, Die Nizzaer — Von E. G.	X	77
Rennen, Zur Geschichte des Automobils und der Automobil.	VII	91—93
Rennen? Brauchen wir heute noch Automobil. Von Egerius.	VIII	105
Rennen, Internationale Automobil.	XIV	198
Rennen zu Frankfurt a. M. Die Internationalen Automobil. — Von Ingenieur A. Michaelis, Berlin.	XXVIII	261—262
Rennen — Automobil-Kilometer. — in Blackpool, England, Bericht von Ingenieur Max Buch, Coventry.	XXX	467—468
Rennfrage, Der englische Automobilklub und die — S.	XXVII	241—245
Rennmaschinen, Neue — H.	III	41
Rennrad, Zweizylindriges Express.	XXX	471
Rennrad, Vierzylindriges Laurin-Klement.	XXX	471
Rennvorrichtungen und Training, Von A. B.	XIII	175—176
Rennwagen von Packard, Der „grane Wolf“.	II	22
Rennwagen, Gobron-Brillie.	III	41
Rennwagens, Das Ende eines — K.	IV	49
Rennwagenbau, Weltrekorde — Von A. B.	XI	146—147
Training auf der Strecke, Zum — Von A. B.	XII	164
Vanderbilt-Rennen auf Long Island am 8. Okt. 1904, Das — Von Z.	XXX	463
Vanderbilt-Rennen, Rennstrecke — bei New Hyde Park, Von der.	XXX	461
Vanderbilt-Rennen, Weltrekorde des Jahres 1903, Stand bis zum 17. Juli 1903, Die.	VII	93
Zuverlässigkeitsfahrt Berlin-Leipzig, Berlin.	XIV	198
Zweirad. — Das internationale Motor. — Rennen in Frankreich, Von H.	XXXVIII	421
Kleine Sportnotizen.	I	8
	III	41
	IV	48—49
	VIII	107—108
	IX	121—122
	XI	147—148
	XIII	176—177
	XV	213
	XXVII	406—407
	XXXIII	424
	XXIX	448—449
	XXX	471—473
	XXXI	492—493
	XXXII	512
	XXXIII	530
	XXXIV	549

## Vergaser.

	Heft	Seite
Adlerwerke, Der Vergaser der Zentral.	XXIV	342
Adler-Motors, Schwimmer des.	XX	287
Brasier-Vergasers, Profilierung des Luftsaugrohrs des.	XXVII	395
Chateau, Vergaser von.	XXVIII	413
Chenard u. Walker, Vergaser von.	XIX	271
Clement-Vergasers, Drosselklappe des älteren.	XXV	359
Cosmos-Vergaser.	XXVII	393
Cremonne-Karburator.	XIX	270
De Dion und Bouton-Vergaser.	XXIV	343
De Dietrich-Vergaser.	XXIV	343
De Dietrich-Vergaser, Konstante Gemischregulierung am.	XXVII	211
Druckzuführung des Benzins bei Automobilmotoren, Von E. G.	XVI	217—219
Dupuy, Karburator von.	XIX	270
Entwicklung der Automobil-Vergaser, Die — Von Dipl.-Ing. K. Rummel, Assistent an der Königl. techn. Hochschule in Aachen.	VII	235—239
	XIX	269—271
	XX	285—288
	XXIV	342—345
	XXV	357—360
	XXVII	393—396
	XXVIII	411—414
Gobron-Brillie, Karburator von.	XIX	271
Grouvelle und Arqembourg, Vergaser von.	XXVIII	412
Krebs-Vergaser.	XXVII	393
Krebs-Vergasers, Schlitzform des.	XXVII	393
Longuemare-Vergaser.	XX	285
Longuemare, Zusatzluftventil von.	XXVII	395
Mechanischen Vergaser, Die — Von Dipl.-Ing. K. Rummel, Assistent an der königl. techn. Hochschule zu Aachen.	X	269
Mechanischen Vergaser ohne Ventil, Die — Von Dipl.-Ing. K. Rummel, Assistent an der königl. Hochschule zu Aachen.	XIX	271
Mercedes-Rennwagen 1904, Ansicht von der Vergaserseite des 95 HP.	XXXV	363
Mors-Vergasers, Drosselung des.	XXVII	241
Mors-Luft-Korrektur-Ventil.	XXVII	241
Nitrobenzin.	XXXIV	539—540
Rosell, Vergaser von.	XXV	359
Sthenos-Vergasers, Düse des.	XXV	357
Unvollkommenheiten und Ausbildungsmöglichkeiten, Von E. G.	IV	46—47
Ventil-Vergaser, Die — Von Dipl.-Ing. K. Rummel, Assistent an der königl. techn. Hochschule zu Aachen.	XIX	269—271
Vilain, Vergaser system.	XIX	271
Windhoff, Vergaser von.	XXV	359
Xenia-Vergaser.	XXVII	391

## Wirtschaftliches.

Ägypten, Aussichten für die Automobilwagen-Industrie in — Von K. V.	XXXIV	517
Automobil und Wohnungsfrage, Das — Von Ober-Ing. Ansbert Vorreiter, Köln a. Rh.	XXVIII	414—415
Auszug aus dem Bericht der Aachener Handelskammer über Kraftwagen und Motorräder im Jahre 1903.	XXVII	402—403
Bericht der Aachener Handelskammer über Kraftwagen und Motorräder im Jahre 1903, Auszug aus dem.	XXVII	401—406
Belgien, Automobil-Industrie und Handel in.	XXVII	403
Britisch-Indien, Die Einfluß von Motorwagen nach.	XXXV	563
Britisch-Zentralafrika, Absatzmöglichkeit für Motorfahrzeuge in.	XXXV	563
Ceylon, Einrichtung von Automobilverbindungen auf der Insel.	XXXV	563



**GUSTAV WENZEL, Ingenieur,**  
 Berlin - Schöneberg I, Grunewald-Strasse No. 39.  
 Telefon Amt 9, No. 968.

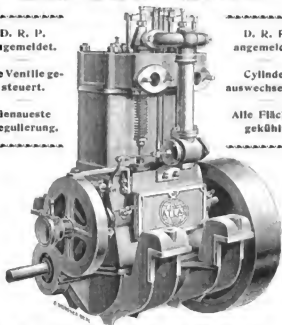
Neueste Original-Konstruktion:

**Der Atlas-Motor.**

D. R. P.  
 angemeldet.

Alle Ventile ge-  
 steuert.

Genaueste  
 Regulierung.



D. R. P.  
 angemeldet.

Cylinder  
 auswechselbar.

Alle Flächen  
 gekühlt.

Beste Betriebsmaschine für Wagen, Boote, Dynamos, Pumpen, Aufzüge,  
 Lokomobilen etc., auch für gewerbliche Zwecke vorzüglich geeignet.

**A. Neumann**

Gitschinerstr. 38 Berlin S. Gitschinerstr. 88

Telephon: Amt IV, 7161.

Agentur & Commissions-Geschäft.

General-Vertreter und Lager

VON:

Vve. L. LONGUEMARE, Paris:  
 Vorgaser für Benzol und Spiritus, Löthlampen und Hähne.  
 J. GROUVELLE & H. ARQUEMBOURG, Paris:  
 Wasserkühler und Centrifugal-Pumpen.

LOUIS LEFEVRE, Pré Saint-Gervais:  
 Sämtliche Oeler und Schmierapparate, Kapselpumpen für  
 Automobilen.

J. LACOSTE, Paris:  
 Complete Zündvorrichtungen, Drähte, Spulen, Inductoren,  
 Akkumulatoren.

G. DUCELLIER, Paris:  
 Laternen und Scheinwerfer.

Ferner:

**Motore „ASTER“**

von 2 1/4 - 12 HP.

Zweirad-Motore und alle Zubehötheile  
 zum Bauen von Motorzweirädern.

Sämtliche Bestand-, Ersatz- und Zubehötheile  
 für Automobilen (Wagen oder Boote).

**Gewissenhafte und discrete Auskunft**  
 in allen die Branche berührenden Angelegenheiten.

**RINGS & SCHWAGER**

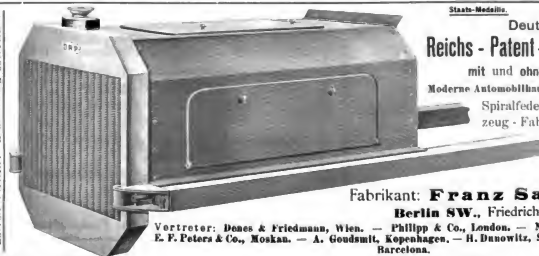
Maschinenbau \* Automobilen

Fernsprecher I, 6451. **Reparaturen aller Systeme.** Fernsprecher I, 6451.

Georgenstrasse BERLIN Stadtbahnhofen 183.

**Karosserien und Holzräder** vom einfachsten Wagenkasten bis zur elegantesten Tulpenform  
 liefert **GEORG GEMBUS, MAGDEBURG-N.**

Enorme Vorteile! Kühlwirkung unerreicht!



Staats-Medaille.

Goldene Medaille.

Deutsche  
**Reichs - Patent - Kühlschlangen,**  
 mit und ohne Ventilator.

Moderne Automobillübben und Bestandteile.  
 Spiralfedern, Feilen- u. Werk-  
 zeug - Fabrik Drahtzieherei.

Kühlischiangen-Bau - An-  
 stalt D. R. P. System  
 Sauerbier.

Fabrikant: **Franz Sauerbier.**  
 Berlin SW., Friedrichstrasse 231.

Vertreter: Dones & Friedmann, Wien. — Philipp & Co., London. — N. Maurer, Brüssel. —  
 E. F. Peters & Co., Moskau. — A. Goudsmit, Kopenhagen. — H. Dunowitz, Sofia. — Collé & Ballo,  
 Barcelona.

In jeder beliebigen Form und Zahlhauz.  
 System Sauerbier.



# Vogel & Prein,

## Hagen i. Westf.

Abteilung Räderfabrik.



**Räder** für Automobile & Differentialgetriebe.

## G. SCHULZ \* MAGDEBURG

Maschinenfabrik, Eisen- und Metallgiesserei

Spezial-Abteilung für Kraftfahrzeuge, Fahrzeugteile u. Motore

Rohguss in Aluminium, Stahlbronze, Eisen  
= Schmiedestücke, Achsen, Naben etc. =

**Karosserien, Holz-Räder**  
modernsten Stils für Motorfahrzeugfabriken  
fabriziert als Spezialität

**Wagenbau-Anstalt Carl Schuster,**  
Leipzig, Körnerstr. 30/32.

Prima Referenzen.

Schnellste Lieferung.

## Richard Rieh & Co.,

Fabrik für Automobil-Material aller Art,

Tel. IV. 2906. **Berlin S. 42,** Prinzenstr. 31. Tel. IV. 2906.

Spezialitäten:

Zündinduktoren für 1, 2 und 4 Zylinder und für Motor-  
zweiräder, Benzlvergaser, Fabrikation nach Longue-  
mare, Oelapparate in allen vorkommenden Grössen  
und Formen, Schleifkontakte, Zweiradmotore nebst  
gesamtem Zubehör, Akkumulatoren.

Leistungs- und Lieferangsfähige Fabrik.

Preislisten gratis und franko. ☉ Billigste Preisnotierungen.



Motorweikäder v. 300 M. an.  
Motore zum Selbst-Kleben in jeder  
Fahrzeit ohne Vordrehung.  
Fahräder, 1 Jahr Garanti, v. 70 M. an.  
Akkumulatoren.  
Nieder f. Motoräder Wagenheber.  
Kabel v. 10 Pf. Zündkerze v. 1 1/2 M. an.  
Glühmörsern 3/8. Lederbuchschloss  
Antriebsketten, rund, konisch, flach.  
Fresser 1-20 Pfl. Oelapparate.  
Nestelkamine mit D-Sperrwand.  
Heizgrüder, Niergrüder.  
Akkumulator säure jeden Grades.  
Giltrohrbohrer, Heppes.  
Volt-Ampereometer.

Nützliche Zubehörtelle sehr billig.  
Fordere hier gratis 1 Foto-ussarene sammt  
reich illust. Katalog Aut. 1904.  
Vortret an b. genügend Verke ges.  
Hoher Rabatt, gratis, Sebrarsdienst.  
Willi Hennschoer, G. m. b. H.  
Berlin O. 27, Wallnerstrasse, 28.

Automobil- u. Radfahrer-

Brillen



und  
Masken

haben in

verschiedenester Ausführung

**Gebr. Merz,** Frankfurt a. M.

Fabrik für

Arbeiter-Schutz-Apparate.



Größte Garage u. Reparaturwerkstatt f. Automobile u. Motorräder.  
**Automobil-Compagnie**

Berkert & Zickler

Dresden-Hinsewitz, Schillerplatz.

Verkauf, Verleihen, Reparaturen. Benzin- und Oel-Station.  
Garage. Sämtliche Zubehörtelle. Einholen defekter Fahrzeuge.  
Vertreter d. „Wartburg“-Motorwagen d. Fahrzeugfabrik Eisenach.  
Fernsprecher Amt 1 806. Telegr.-Adr.: Automobil-Comp. Hinsewitz.

## Berliner Wagenachsen-Fabrik

Eggebrecht & Schumann (Inh.: GIESEKE)

**BERLIN-PANKOW**

SCHULTZE-STRASSE 29-31.

Abteilung I.

Wagenachsen jeder Art. — Motorwagenachsen.

Abteilung II.

Dampfhammerwerk. — Schmiedestücke.

Abteilung III.

Metallgiesserei.

Messingguss \* Rotguss \* Phosphorbronze.



# Hanseatische Automobil-Zentrale

von FROST & Co.

En gros

**HAMBURG 1 Grosse Bleichen 3**

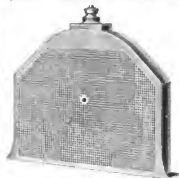
Export

liefert billigst

nimmt **gebrauchte**, auch reparaturbedürftige **Automobile** zum **Verkauf in Kommission** (inkl. Aufbewahrung 10% vom erzielten Preise).

## Automobil-Bestandteile als:

Röhrenkühler, Licenz Daimler, Vergaser Patent Windhoff, stossstrenge Steuerungen, Ventile aus Krupp'schem Micketstahl, Kolbenringe, Kurbelachsen aus geschmiedetem Stahl und Krupp'schem Nicketstahl, Zylinder, Rodnaben, Motorhauben, Benzinbehälter etc. Belern in sachgemässer und exacter Ausführung



Daimler Röhrenkühler. Windhoff Vergaser.  
Gebr. Windhoff Motoren- u. Fahrzeugfabrik G. m. b. H.  
Rheins l. W. 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

**Arbeiter-Zeit-Kontroll- und Registrier-Apparat „Rochester“**

Neu!

Ohne Schlüssel.

Wichtig für Fabrikbetriebe. Einmalige Experimente in der Lohnabrechnung.

Neu!

Karten-System.

Spätestens Kontrolle, einmalige leichere Funktion. Bereits bestehendes Material völlig ausgenutzt.

Neu! Neu!

\* Ferdinand Krabbs Magdeburg. \*

## Auto-Winden-Heber Werkzeug-Bestecks

fabriziert als Spezialität  
Anhaltische Fahrzeug-Werkstätte Dessau  
Lieferant erster Firmen des In- u. Auslandes.

## Schweizerische Automobilfabrik „BERNA“ J. WYSS, BERN.

### Modelle 1904.

Verchiedene Patente in allen Staaten angemeldet.  
2, 3 und 4 Sitze.

Genre

„Tonneau“, „Spider“, „Phaeton“ etc.

Type 5 bis 14 und mehr HP.  
Vollkommenste, moderateste Konstruktion.



Denkbar einfachste Handhabung. — Ausführung nach jedem Geschmack.

**E. FRANKE, Maschinen-Fabrik, Berlin SO., Schlesiensche Str. 28**

## Für die Accumulatoren - Fabrikation

Acht. I: Glass-richtungen, Formen, Hilfsmaschinen, Werkzeuge und Apparate.  
Acht. II: Bleiglosserei für Gitter, Platin-Rahmen bewährtester Systeme u. Größen.

## Derby Motorrad



2 1/2 PS.  
Elegant,  
schnell,  
billig,  
absolut  
betriebs-  
sicher.

**P. THEEL, Berlin SO., Oranienstr. 176.**

# Lackierte, weiche Rindleder in allen Farben,

abwaschbar,  
in allererster Qualität liefern zum Bezahlen von Motorwagen-Polstern

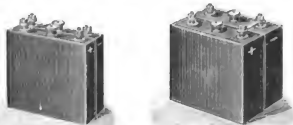
**R. C. VOIT & CO., BERLIN C.**

**KURSTRASSE 32**  
Gegründet 1835.

## RADLER & CO.

Gegr. 1889. vorm. Wilh. Köhn, Gegr. 1889.

Berlin W. 57, York-Str. 47.



## Zünderzellen für Motorwagen, Motorräder, Motorboote.

### Traktionsbatterien f. Elektromobile

in anerkannt bester Qualität.

Geringes Gewicht. Zuverl. Arbeit. Ausgezeichnet. Nutzeffekt.  
Ia. Referenzen. Ladestation. Reparaturwerkstatt.

Telephon: Amt VI, 2279.



MOTORBOOTE

MOTORENWERK HOFFMANN & CO  
POTSDAM

YACHT-BEIBOOT „HANS“ Geschwindigkeit 11 km/h  
Preis 1500,- Mark

Gesetzlich  
geschützt.

D. R. P.  
angemeldet.

# „Auto Heil“

„Auto Heil“ Hermann Engelhardt,  
Berlin SW, Glitschinerstr. 108. — Abteilung II.

Generalvertreter f. Oesterreich: Rieh Höpden, Wien VI, Kaiserstrasse 81.

Neuestes erprobtes Verfahren zum Auslesem jeder Art  
Gummi- und Leinwanddefekte. Pneumatik, Schläuche,  
Automobil- und Motor-Gummimäntel und Vollgummireifen.  
Grosse Reparatur von Gummisattelstein.  
Unentbehrlich für jeden Rad- und Automobilfahrer.  
Reparaturen in kürzester Zeit, ermöglichen zum sofortigen  
Waldengebrauch.  
Einfache Anwendung für Selbstreparatur. Mein „Auto Heil“  
steht in keiner Hinsicht dem in Handel befindlichen  
Abdrucke aus.  
Schwierige Reparaturen wie Wulst und Leinwanddefekte  
werden bei mir unter Garantie ausgeführt.

ENTFERNUNG

In allen besseren Auto-  
mobil- und Fahrrad-  
Geschäften erhältlich,  
wo nicht vorräthig,  
drehk von mir zu be-  
ziehen.

ENTFERNUNG

## AUGUST BUCH

Hammer-Werk Schönefeld b. Leipzig  
Dimpfelstrasse No. 46.

SPEZIALITÄT:

Geschmiedete Achsen und sämt-  
liche in die Motorwagenbranche  
einschlag. rohen Schmiedestücke

Gegründet 1894

Telephon 7666.

Telephon 7666.

## Muhle & Co.

### „Puch“ Motor-Zweiräder

Berlin W. Mauerstr. No. 86, 88. Fernspr. Amt I, No. 1402.

## Siecke & Schultz

BERLIN SW., Oranien-Strasse 120 121.

Seit 1868. Spezial-Engros-Haus Seit 1900

Größtes Lager in Nahtlosen Stahlrohren etc.  
Sämtliche Materialien u. Zubehör für Motor-Räder.

Bestellungs gratis.

# Billigste Bezugsquelle



Schmierapparate aller modernen Systeme etc., Stauffer-Büchsen in allen Ausführungen, sowie sämtl. techn. Bedarfsartikel.

**H. Lemelson**  
Magdeburg.



Gut ausprob. zuverlässige u. praktisch gearbeitete

**Zweirad-motore,**

2HP., kompl. mit Vergaser und Auspufftopf, liefern als Spezialität

**Rohdenburg & Fenthol,**  
Dresden 15, Hüblerstr. 14.

## Max Loerke

BERLIN S.O.  
194 Köpenickerstrasse 104.  
Reparaturwerkstatt für Motorwagen, Motor- u. Fahrrad, Lager aller Zubehöriteile, Benzin- u. Oelstationen, Motorräder auf Teilzahlung!!!

## Gewerbe-Akademie Berlin

Polytechn. Institut mit akad. Kurs für Maschinenbau, Elektrotechnik, Hochbau, Tiefbau.  
Programme frei.  
Berlin W. Königgrätzerstr. 90



Fabrik explosionsicherer Gefässe, G. m. b. H. Salzkotten  
explosionsichere Automobil-Behälter  
sowie explosionsichere Kannen und Kanister für den Handgebrauch und Fässer und Tanks für Lagerung von Automobil-Benzin.

Spiralfedern und Massenartikel-Fabrik

## JOHANN BULIR

BERLIN N., Chaussee-Strasse 48

empfiehlt sich zur Anfertigung sämtlicher Massenartikel.

Zug-, Druck- u. Blattfedern für technische Zwecke aus bestem Material. Sauberste Ausführung, billigste Preisberechnung u. kürzeste Lieferzeit.



## J. Carl Hauptmann

Telephon 1104 G. m. b. H. Telephon 1104  
Leipzig, Elisenstr. 12.

Elektrotechnische Fabrik

Zündinduktoren mit Unterbrecher geg. geschützt.  
Accumulatoren, Zündkerzen, Taschen-, Volt- und Amperemeter, Elektromotore, Dynamomaschinen zum Laden von Accumulatoren.  
Prospekte zu Diensten.

## Wagen- und Rad-Fabrik Wiemann & Tiebe

MAGDEBURG-NEUSTADT

liefern als Spezialität:  
Automobil-Karosserien von 150 Mk. an | neuester Façon.  
„ Holzräder „ 35 „ „ |

**J. Klunzinger & Co.**  
Heilbronn a. N.  
Fabrikation von Schiffsmotoren, kompletten Motorbooten u. Benzinmotoren für Kleingewerbe u. Landwirtschaft.



Motorfabrik **M. MITTAG**  
Berlin O. 27  
Andreas-Strasse 22  
Teleph. VII. 4102



**Blanke & Rast, Leipzig-Plagwitz**  
 Armaturen-Fabrik und Metallgesslerel, Apparatebau  
 Spezialfabrik für Schmiergefäße u. Armaturen  
 für Motorwagen etc.

D. R. G. M.

**Kupferwerke**  **Messingwerke**

Eingetragene Schutz-Märke

**Dürener Metallwerke Akt.-Ges.**  
 (früher Hupertz & Harkort  
 Düren (Rheinland))

empfehlen für Automobil- und Motorenbau ihre seit langen Jahren bewährten Spezial-Legierungen

**Durana-Metall**

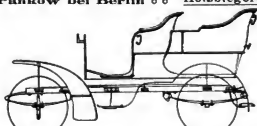
**Phosphorbronze** — **Manganbronze**  
 von unerreichter Festigkeit und Dehnung.

Gussstücke jeder Form und Größe: nach Modell oder Zeichnung in sauberster Ausführung, roh und fertig bearbeitet, in all. Legierungen.

**Messing** in allen Qualitäten. — **Nippeldraht**.  
**Kupfer-Drähte** und Stangen.  
 Reichhaltiges Profilsortiment.

**Bestes Lager-Weissmetall**  
 für höchste Belastung und grösste Geschwindigkeit.  
 Beste Empfehlungen. — Beschreibungen, Preislisten usw. kostenlos.

**Gebr. Wienicke** **Wagenfabrik**  
 Pankow bei Berlin o. Holzblegerel



Korosserie neuester Fasons, Räder ... • Chassis mit Achsen, Federn Holz-Kotflügel .....

H. Grabert, Berlin SO. 16, Köpenickerstr. 70 A.

Telephon VII a 8365.

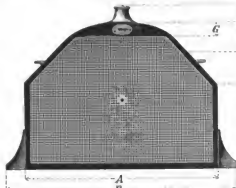
**Sternkühler**

D. R. G. M. f. W. Wasser und Dampf, grösste Kühlfächer, moderne exakte Formen.

**Wagenhauben**

in Chromieren, Benzinmischen, Ölgefässe, Auspuffröhre, fest geräusches, eng konstr. Kupferrohr für Leitungen.

Vertreter gesucht.



Unser neuer  
 80 Seiten starker Katalog

**AUTOMOBIL-MATERIAL**  
 (917 Abbildungen)

wird jetzt versandt.

**SORGE & SABECK \* BERLIN.**  
 Neue Geschäftsräume Friedrichstrasse No. 207.

**Allgemeine Automobil-Agentur, Aachen.**

Generalvertretung der weltberühmten Zündspulenfabrik „Nisselt“, Zündspulen, Kontakte, Unterbrecher, Zündkerzen aller Systeme, Voltmeter, Ampèremesser, Polschalter, Ladegeräte, Akkumulatoren, Zündbatterien, Benzinwagen, Zündlöcher, Oel-, Ölbehälter, Vergaser (Longuemare, Stenos und andere), Zündkabel, Wasserpumpen, Wechselgetriebe, Differentialgetriebe, Hinterbrücken, Steuerungen, Gelenkschen für jede Stärke. Kältschlange vorz. Fabrikat. Alle Ersatzteile für de Dion & Bouton, Panhard, Peugeot, Darracq & Decanville-Wagen, Handsteneräder, Geschwindigkeitsmesser.

Grosze Spezialität:  
**Zweiradmotore**, 1 1/2, 2 1/4 und 2 3/4, tadellos funktionierend, äusserst sauber und unübertroffen.

**Zubehörteile**, Akkumulatoren, Vergaser, Spulen, Hohl-, Schaltgriffe, Ölpumpen, Benzinbehälter.

Kataloge franko und gratis.

Verlag u. Expedition:  
 Berlin W. 57  
 Kurfürststr. 11  
 M. KRÄYB,  
 Verlagsbuchhandlung.  
 Telefon: IX, 6206.

# Der Motorwagen

REDAKTION:  
 Berlin W. 62  
 Kurfürstendamm 248  
 Cilingendieur  
 ROBERT CONRAD.  
 Telefon: VI, 4902.

## Zeitschrift für Automobilen-Industrie und Motorenbau.

**INHALT:** Einige Konstruktionsprinzipien der französischen Automobiltechnik. Von A. Riebe, Oberingenieur, Berlin. — Das Zeitalter des Elektromobils? Der Edison-Jungner-Akkumulator. Von Ingenieur Hans Dominik, Charlottenburg. — **Ruedschau:** Plaudereien aus der Praxis eines Rennfabrikanten. I. Das Bremsen bei hohen Geschwindigkeiten. Von E. O. — Künstlerisch modifizierte Automobilmaschinen. — Sport-Nachrichten: Vom Gordon-Bennettrennen. — Wettkämpfe und Preisumschreibungen. — Ausstellungen: Von der Ausstellung in St. Louis, u. s. — Statistisch-Technische Notizen zur Pariser Automobil-Ausstellung 1903. — Klub- und Vereinsnachrichten. — Gesetz, Verordnungen und interessante Rechtsfälle. — Das Automobil im öffentlichen Dienst. — Stanberregung und Wagenform. — Ein neues amerikanisches Rennboot. — Mitteilungen aus der Industrie. — Patentschau.

## Einige Konstruktionsprinzipien der französischen Automobiltechnik.

Von A. Riebe, Oberingenieur, Berlin.

Finden die Erzeugnisse eines bestimmten Industriezweiges lebhaften Absatz, so ist damit eine der Hauptbedingungen für eine kräftige Entwicklung des betreffenden Industriezweiges gegeben. In je flotterem Tempo nun die Entwicklung vor sich geht, um so günstiger wird auch die konstruktive Ausbildung der in Frage kommenden Erzeugnisse im allgemeinen sein.

Wie überall Ausnahmen die Regeln bestätigen, so kann es aber trotz des oben angegebenen wohl allgemein gültigen Entwicklungsganges vorkommen, dass gerade durch die rasche Entwicklung und den flotten Absatz sich Eigenartigkeiten in der Konstruktion, berechnete oder unberechnete, um so länger erhalten, als nicht der stockende Geschäftsgang zur Lieferung des z. Zt. absolut Besten zwingt.

Aehnliches dürfte auch für die französische Automobilindustrie und für die z. Zt. gültigen Konstruktionsprinzipien zutreffend sein.

Vom Standpunkt des Käufers betrachtet, ist vielleicht der Automobilwagen der einen Firma nur in der Ausstattung verschieden von dem Automobilwagen einer anderen, gleich renommierten Firma, so dass es sich sehr schwer sagen lässt, ob dem einen oder anderen Wagen der Vorzug gebührt.

Trotz dieser scheinbaren Gleichmässigkeit sind aber nun in der konstruktiven Ausbildung und der Herstellung der hauptsächlichsten Details auch bezüglich der Form grosse Unterschiede vorhanden, die sich vielleicht nur deswegen dauernd erhalten konnten, als, wie schon eingangs erwähnt, der lebhafteste Absatz, welchen die Automobilindustrie, besonders in Frankreich, zu verzeichnen hat, nicht immer dazu zwang, jede Einzelheit des Wagens bis zur möglichst vollkommenen Vollendung durchzubilden.

Um zunächst die Gleichartigkeit der einzelnen Erzeugnisse hervorzuheben, so erstreckt sich dieselbe hauptsächlich auf die Herstellung des Chassis. Man findet wohl kaum noch Wagen, bei welchen nicht die Seitenteile und die für die

Anbringung der Wechselräderecken, Differentialgetriebe etc. notwendigen Verlappungen mit den Seitenteilen aus einem Stück in Stahlblech gedrückt worden sind. Die Chassis selbst sind alle von langgestreckter Form. Kurze Chassis, wie sie noch bis vor 2 Jahren hier und da vorkamen, sind kaum noch auf dem Markt zu finden. Ueber die Zweckmässigkeit der langgestreckten Chassis braucht ja an dieser Stelle nichts bemerkt zu werden. Die Herstellung der Seitenteile geschieht zur Zeit bereits in Spezialfabriken, so dass sich schon aus diesem Grunde eine bestimmte Gleichmässigkeit herausbilden musste.

Auch in der Ausbildung der Räder ist wohl ein bestimmter Abschluss eingetreten. Man findet heutzutage nur noch ausschliesslich Räder mit Holzspeichen.

Gleichmässigkeit herrscht auch in der Ausbildung der Wechselräderecken und der Differentialgetriebe. Die Wechselräderecken sind, wie in Fig. 1 schematisch dargestellt, vorwiegend mit einer durchgehenden und einer Vorgelegewelle ausgerüstet. Die durchgehende Welle, wie allgemein bekannt, ist derartig ausgebildet, dass man bei einer vierten Geschwindigkeit direkt vom Motor aus das Differentialgetriebe antreibt. Relativ selten findet man abweichende Formen, die, ohne dass sie prinzipielle Änderungen betreffen, doch von den betreffenden Konstrukteuren als besser bezeichnet werden.

In Figur 2 ist ein von der allgemeinen Form etwas abweichender Wechselräderecken (die in dieser Zeitschrift bereits beschriebene Morstypen) dargestellt. An der Differentialwelle sind hier 2 konische Räder angeordnet. Bei den ersten 3 Geschwindigkeiten erfolgt der Antrieb von der Vorgelegewelle a, während bei der vierten Geschwindigkeit die Vorgelegewelle b, welche hier dann direkt mit der Motorwelle gekuppelt ist, die Bewegung des Differentialgetriebes übernimmt.

Es soll in diesem Aufsatz nicht in eine kritische Wür-

Die Fortsetzung der Abhandlung: „Die Pariser Automobil-Ausstellung“ von Professor Lutz, Aachen, folgt in Heft II am 20. Januar.

digung der einzelnen Konstruktionselemente eingetreten werden, trotzdem ist vielleicht die Frage berechtigt, ob nicht der Kraftverbrauch, welcher durch das Mitlaufen des zweiten konischen Räderteils bei der vierten Geschwindigkeit entsteht, den ganzen Vorteil der Anordnung, wenn überhaupt wirklich einer vorhanden ist, wieder in Frage stellt. Die Differentialgetriebe selbst sind, wie auch in Deutschland üblich, fast ausschließlich mit konischen Zahnradern versehen. Nur ganz wenige Fabriken verwenden hierfür cylindrische Zahnräder.

Die Verwendung anderer Elemente als Wechselrädernkästen zur Erzeugung verschiedener Geschwindigkeiten geschieht sehr selten. Diskusgetriebe in den verschiedensten Materialien hergestellt, die noch hier und da hauptsächlich an kleineren Wagen mit verhältnismässig unwesentlichen Veränderungen in Deutschland Verwendung finden, sind an den französischen Automobilwagen nicht verwendet.

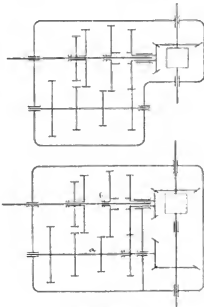


Fig. 1 und 2

Dagegen giebt es verschwindend wenige Fabriken, die die Wechselrädernkästen neuerdings wieder durch verstellbare Riemenscheiben ersetzen, und zwar Riemenscheiben, wie dieselben in Figur 3 schematisch dargestellt sind. Zum Antrieb wird ein Riemen von dreieckigem Querschnitt verwendet. Wie bei allen derartigen Elementen wird natürlich der Nutzeffekt sehr durch das auftretende Gleiten der Riemenoberfläche an den Flanken der Riemenscheibe beeinträchtigt, ganz abgesehen davon, dass Witterungsverhältnisse durch Niederschlag von Feuchtigkeit an Riemenscheibe und Riemen ein Versagen aller dieser Anordnungen einleiten können.

Die Zahnräder der Wechselrädernkästen und Differentialgetriebe sind fast immer im Einsatz gehärtet, und zwar sind die dafür verwendeten Materialien weicher, zäher Stahl, der dann durch das Einsetzen die bekannte harte Kruste

erhält. Kleinere Räder werden aus einem Stück, eventl. mit Speichen und Naben angefertigt, grössere dagegen erhalten aufgesetzte Zahnkränze. Die Befestigung der Zahnkränze auf den aus weichem Material bestehenden, oftmals mit der Welle aus einem Stück hergestellten Scheiben erfolgt in verschiedener Weise. Die Zahnradkränze werden seltener durch Ansetzen befestigt. Häufiger dagegen ist die, auch in Deutschland übliche Befestigung durch Kopschrauben und Muttern, die durch Splinte gesichert sind, zu finden. Es wäre vielleicht zu erwähnen, ob man nicht hier eine sorgfältigere Befestigung anwenden sollte, indem man die Schraubenschäfte ohne Kopf als Konen ausbildet und durch kräftiges Anziehen dieser Konen durch die Mutter nicht nur Zahnkranz und Scheibe auseinander presst, sondern auch in den Löchern derartige Flächendrücke erzeugt, dass ein Losrüteln zwischen Zahnkranz und Scheibe unmöglich wird.

Als Kuppelungselement zwischen Motor und Antriebswelle des Wechselrädernkastens wird fast allgemein die konische Reibungskupplung verwendet. Kupplungen mit



Fig. 3.

Bandbremse ausgerüstet, sind für diese Stelle des Motorwagens nicht üblich und dürfte hier vielleicht der einzige Unterschied zwischen dem Mercedeswagen und den Wagen der französischen Automobilindustrie bestehen.

Da dieser Aufsatz nur die dem Maschinenbau zuzuzählenden Elemente berücksichtigen will, so wäre mit dieser Einschränkung die Liste der gleichartigen oder auch in der Anordnung gleichen Elemente des Motorwagens abgeschlossen.

In der Aufstellung des Motors zeigen sich grosse Unterschiede. Besonders charakteristisch ist, dass eine grosse Anzahl Firmen 2 Cylinder mit gemeinsamen Cylinderköpfen versieht und auf ein gemeinsames Kurbelwellengehäuse stellt. (Fig. 4.) Bei viercylindrischen Motoren wird dann diese ganze Anordnung noch einmal wiederholt bzw. bei manchen Wagen werden 4 Gruppen gleich 8 Cylindern aufgestellt, wodurch natürlich das Kurbelwellengehäuse eine ganz gewaltige Ausdehnung erhält. Im Gegensatz hierzu haben andere Firmen jeden Cylinder vollständig für sich ausgebildet und setzen nun 2, 4 oder 8 auf ein gemeinsames Kurbelwellengehäuse. (Fig. 6 u. 7.) Bei Gobron werden bekanntlich in einen Cylinder 2 Kolben hineingesteckt, und der oben befindliche Kolben durch eine Traverse wieder

mit entsprechend langen Pleuelstangen an die Kurbelwelle angeschlossen, sodass, wenn auch nur 4 Cylinder vorhanden

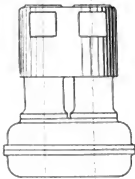


Fig. 4

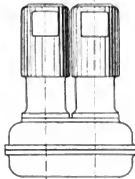


Fig. 5

sind, doch die Kurbelwelle für 8 Pleuelstangen ausgebildet ist.

Bei der Ausbildung der Kurbelwelle finden sich Unterschiede, die allerdings weniger prinzipieller Natur sind, son-

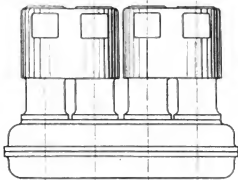


Fig. 6

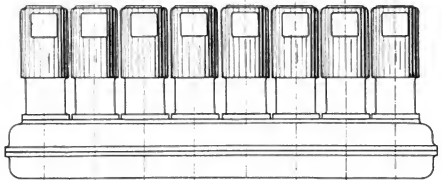


Fig. 7

dern hauptsächlich in direktem Verhältnis zu der für Material- und Arbeitslöhne aufgewendeten Kosten für die Kurbelwelle stehen.

So werden bei den erstklassigen Firmen allgemein die Kurbelwellen ausgebohrt. Einestheils um möglichst geringes Gewicht zu erreichen, anderenteils aber auch um eine sogenannte Vergütung des Materials herbeizuführen, eine Arbeitsmethode, welche auch von hiesigen Firmen für Wellen, welche anderen Zwecken dienen, (Schiffsschraubenwellen, Laffetenachsen u. a.) auch von der Firma Krupp seit langer Zeit geübt wird. Man will hierdurch in möglichst weitgehendem Masse das Auffinden etwaiger Risse oder Sprünge, die im Material enthalten sind, erleichtern.

Zu besonderen Ausbildungen der Kurbelwelle zwingen die grossen Flächendrücke, welche bei der Verwendung grösserer Motore zwischen den Oberflächen der Kurbelwelle und der Lager derselben bzw. der Pleuelstangenlager auftreten. In Figur 8 ist schematisch eine Kurbelwelle dargestellt, bei welcher die Arme der Welle schräg-

gestellt sind, um für die Lager möglichst grosse Auflageflächen zu gewinnen. Diese Form ist allerdings weder in der Ausführung bequem, noch für die Beanspruchung des Materials zweckmässig, sie wird aber tatsächlich bei Verwendung der Gleitlager zur Notwendigkeit, und zeigt zur Evidenz, wie günstig hier die Verwendung der Kugellager, Konstruktion und Beanspruchung beeinflussen würde.

Die Ausbildung der an Motorwagen vorhandenen Lager weist nun die meisten Verschiedenheiten auf, und zwar sowohl in Bezug auf konstruktive Ausbildung, als auch in Rücksicht auf die verwendeten Materialien. Es dürfte hierin, ganz allgemein gesprochen, der beste Beweis dafür liegen, dass sich tatsächlich bei der Verwendung der Lager noch keine allgemein als gültig anerkannte Konstruktion herausgeschält hat.

Um zunächst von den Achslagern zu sprechen, so sind hier fast nirgends Rollenlager, sondern Gleitlager oder Kugellager verwendet. Die ersten Firmen verwenden nur Naben und Achsen aus einer erstklassigen französischen Spezialfabrik, halten sich also mit der Anfertigung dieser Teile nicht

auf. Sogar erstklassige deutsche Fabriken beziehen von Frankreich Achsen und Naben.

Rollenlager finden für die Tragachsen der Motorwagen in Frankreich keine Verwendung mehr. An den Wechsel-



Fig. 8

räderkästen, Differentialgetrieben, Kurbelwellen- und Pleuelstangenlagern sind die Rollenlager fast vollständig verschwunden und nur noch Gleit- oder Kugellager zu finden. Die Gleitlager haben naturgemäss gerade bei Motorwagen keine Befriedigung geben können, denn die grossen Flächendrücke, die fortwährenden Erschütterungen, welche das stetige Zu-



fliessen von Oel verhindern, das Eindringen von Staub, die Verbiegungen, welchen die einzelnen Teile des Motorwagens fast fortwährend ausgesetzt sind, müssen das Gleitlager schädlich beeinflussen, und so haben sich denn auch nach und nach französische Automobilfabriken zur Verwendung immer härterer Lagermaterialien bequemt. Das Weissmetalllager wird nur noch sehr selten gefunden und in der That würde gerade beim Automobilwagen dieses Material am ersten versagen, so gute Dienste es auch sonst bei stationären Anlagen leistet. Der hauptsächlichste Feind des Weissmetallagers ist der Staub, welcher ein rasches Auslaufen desselben herbeiführt. In den meisten Fällen finden Bronceschalen, und zwar im Verhältnis zum Durchmesser der Welle von recht beträchtlichen Längen Verwendung. Bei hohen Flächendrücken, wie sie gerade im Automobilwagen auftreten, haben auch die Bronceschalen noch zu geringen Widerstand gegen Druck und man ist zur Verwendung von Schalen aus gehärtetem Stahl, in welchem Wellen laufen, deren Oberflächen ebenfalls glashart sind, geschritten. Verschiedene französische Konstrukteure sind nun von der Vorzüglichkeit dieser Lagerungen vollständig überzeugt. Eine große Anzahl dagegen gibt zu, dass absolut gute Erfolge in allen Anwendungsfällen mit diesen Lagern durchaus nicht erzielt worden sind. Die letztere Anschauung dürfte der Wirklichkeit am nächsten kommen, denn selbst bei stationären Anlagen ist es nie möglich, glasharte Lagerschalen und glasharte Wellen zum befriedigenden Zusammenarbeiten zu bringen, und was trotz sorgfältigster Ausführung hier nicht zu erreichen ist, kann für den Motorwagen mit seinen schwierigen Betriebsverhältnissen erst recht nicht erreicht werden. Die schwierige, aber notwendige Arbeit des Nachschleifens der gehärteten Schalen und Wellen wird dadurch erspart, dass man die betreffenden Lager mit ihren Wellen einige Zeit unter Zuhilfenahme von Smirgel einlaufen lässt, gewiss eine wenig empfehlenswerte Methode der Bearbeitung, da für ein Festfressen von Welle und Lagerschalen eben

die rückständigen Reste des Schmirgels eine stetige Gefahr des Betriebes des Motorwagens bilden, ganz abgesehen von der Unsicherheit, welche man bezüglich der Grösse der zur Anlage kommenden Fläche und der hieraus resultierenden Höhe der Flächendrücke erhalt.

Es sei an dieser Stelle bemerkt, dass diese Arbeitsmethode, welche zu den Prinzipien der modernen Massenfertigung wenig passt, auch beim Einlaufen der im Einsatz gehärteten Zahnräder vielfach verwendet wird.

Neuerdings verwenden aber auch viele Firmen, unter denen sich erstklassige befinden, Kugellager, und zwar nicht nur an sämtlichen Lagerstellen von Differential- und Wechselräderngetrieben, sondern auch an den Naben der Lauf- räder und an den Kurbelwellen. Im Anfang des Automobilbaues wurden natürlich vom Fahrrad herrührend, auch an den Automobilwagen konische Kugellager zur Anwendung gebracht, welche, wie nicht anders zu erwarten, durchaus unbefriedigendes Verhalten zeitigt haben, sodass man dann allgemein in Frankreich zu der Verwendung der Gleitlager zurückkehrte.

Die Kugellager, welche jetzt in Frankreich verwendet werden, sind ausschliesslich deutschen Ursprungs. Durch die Erfolge der deutschen Kugellager ermutigt, sind dann von einigen Automobilfabriken wieder die konischen Kugellager hervorgeholt worden, und finden dieselben aufs Neue, allerdings nur in sehr beschränktem Masse und ausschliesslich im sogenannten „billigen“ Wagen Verwendung.

Trotz aller Verschiedenheiten haben aber doch die französischen Konstrukteure schon jetzt etwas gemeinsames, auf welches sie ihre Aufmerksamkeit lenken, und welches ihnen, zugestanden oder nicht zugestanden, immer doch Anregung gibt oder aber als Prüfstein für die Aufnahme event. Neuigkeiten dient, und dieses ist der Mercedeswagen, der für seine Teil gewaltig dazu beiträgt, um auch in die Erzeugnisse der französischen Automobilindustrie eine bestimmte Gleichmässigkeit zu bringen.



## Das Zeitalter des Elektromobils?

### Der Edison-Jungfer-Akkumulator.

Von Ingenieur Hans Dominik, Charlottenburg.

Wir haben an dieser Stelle bereits des öfteren von der Edison-Batterie und von den Eigenschaften und praktischen Erfolgen dieser Zelle berichtet. Es erhalte aus diesen Berichten, daß die neue Erfindung Edisons jedenfalls bei weitem nicht das hält, was übertriebene Zeitungsnachrichten von ihr versprochen. Die Edison-Zelle ist nicht der langgesuchte elektro-chemische Akkumulator, welcher in seinem Leistungsgrade etwa dem Benzin oder der Steinkohle als thermochemischen Akkumulatoren verglichen werden könnte. Dagegen ist er im Vergleich mit dem sonst üblichen Blei-

akkumulatoren in jedem Falle ein großer Fortschritt, der sichere weitere Fortschritte nach sich ziehen wird.

Infolgedessen wendet sich zurzeit auch die allgemeine Aufmerksamkeit in Europa der Edisonszelle zu und man geht zunächst einmal an die Untersuchung der vorliegenden Edisonschen Originalausführungen. Mr. Hibbert in London und M. Hospitalier, in Paris haben die Zelle bereits sehr eingehend untersucht und ihre Resultate veröffentlicht. Zurzeit liegen ferner gute Untersuchungen im Automotorjournal vor, und an Hand aller dieser Unterlagen läßt sich bereits



ein recht übersichtliches Bild der Edisonzelle und ihrer Eigenschaften geben.

Die Edisonzelle ist, wie unsere Abbildung 1 erkennen läßt, in einen soliden Stahlblechkasten eingebaut. Dieser Kasten ist in den oberen Dreivierteln seiner Höhe aus leichtgewelltem Blech hergestellt, wodurch die Steifigkeit des Kastens eine erhebliche Verstärkung erfährt. Im übrigen ist dieser ganze Kasten nach einem besonderen Edisonpatent vernickelt. Nach diesem Verfahren wird zunächst in üblicher Weise eine galvanoplastische Vernickelung hergestellt, wonach man dann den Kasten in einer sauerstofffreien Atmosphäre bis zu einem solchen Grade erhitzt, daß ein oberflächliches Zusammenschmelzen des Stahles mit dem Nickel erfolgt. Durch diese Anordnung wird ein außerordentlich widerstandsfähiger Nickelüberzug gewonnen, welcher den eisernen Kern zuverlässig gegen den zerstörenden Einfluß der alkalischen Elementenflüssigkeit schützt. Infolgedessen bestehen auch die Gitter der eigentlichen Platten aus

öffnet sich und läßt die Gase entweichen. Tatsächlich vernimmt man, während eine Batterie geladen wird, ein ständiges Spielen und Schlagen der Ventile. Des weiteren dient nun die Metallgaze als Schutz gegen Explosionen, in der Art, wie ihre Eigenschaft ja auch in der Davyschen Sicherheitslampe ausgenutzt wird.

Der grundsätzlich hermetische Verschuß der einzelnen Zelle gegen die Atmosphäre ist notwendig, weil sich andernfalls das Aetzkali der Elementenflüssigkeit durch den Kohlendioxidgehalt der Luft in kohlen-saures Kali verwandeln würde, ein Vorgang, der natürlich die Zelle unbrauchbar machen würde.

Figg. 5 und 6 zeigen den Deckel einer Zelle einmal mit geöffneter Ventilhaube und abgenommenem Deckel der Einfüllöffnung, das anderemal betriebsfähig geschlossen. Figg. 2 und 3 stellen dagegen das Gerippe einer Platte und eine fertige Platte dar. Das Gerippe besteht, wie bereits gesagt, aus vernickeltem Stahl. Die eigentliche aktive

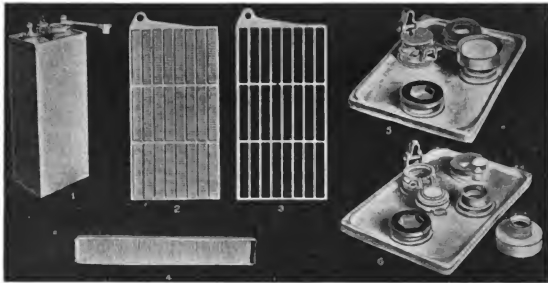


Fig. 1-6. Der Edison-Akkumulator.

einem in gleicher Weise vernickelten Stahlgerippe. Nach oben hin wird die Zelle durch einen vernickelten Deckel aus gepreßtem Stahl abgeschlossen, welcher ebenfalls durch ein besonders patentiertes Lüftverfahren mit dem Kasten verbunden wird. Dieser Deckel enthält außer den beiden Polklemmen ein besonderes Ventil für die Gase, welche infolge der unvermeidlichen Wasserzersetzung in der Zelle auftreten, sowie ferner eine Einfüllöffnung, durch welche nach Bedarf das verbrauchte Wasser wieder ersetzt werden kann. Die Nachfüllöffnung stellt sich nur als einfache Verschraubung dar. Dagegen ist das Gasventil mit bemerkenswerten Einzelheiten versehen. Es enthält zunächst ein Rückschlagventil und über diesem einen, mit feiner Metallgaze bespannten Ring. Entwickeln sich nun im Innern der Zelle Gase, welche stets das als Knallgas genugsam bekannte explosible Gemenge von Wasserstoff und Stickstoff bilden werden, so steigt alsbald der Druck im Innern der Zelle, das Ventil

Masse wird nun mit diesem in ganz anderer Weise verbunden, als wie wir das etwa vom Bleiakкумуляtor her gewöhnt sind. Die aktive Masse selbst besteht bekanntlich für die positive Platte aus einer Mischung von Nickelperoxyd und Graphit, für die negative Platte aus schwammigem Eisen und Graphit. Bei der Herstellung der Batterie wird nun die aktive Masse mit einer Aetzkalilösung angerührt und in der hydraulischen Presse zu einem massiven Block verdichtet. Des weiteren wird dieser Block dann in eine Tasche aus perforiertem vernickeltem Stahlblech geschoben und schließlich werden diese Taschen in die einzelnen Öffnungen des Plattengitters eingebracht und an diesem befestigt. Fig. 4 zeigt eine einzelne dieser Taschen in größerem Maßstabe.

Die Zellen, welche zurzeit in Europa eingeführt und untersucht wurden, gehören durchgehends derselben Type an und unterscheiden sich nur leicht hinsichtlich des Gewichtes. Beispielsweise wog die von Hospitalier untersuchte





# Rundschau.



## Plaudereien aus der Praxis eines Rennfahrers.

### I. Das Bremsen bei hohen Geschwindigkeiten. Von E. G.

Der erfahrene Automobilist hat nicht Unrecht, wenn er ein Fahrzeug nach der Durchbildung und der Brauchbarkeit seiner Bremsen beurteilt. Eine zuverlässig wirkende Fussbremse und mehr noch eine tadellose Handbremse ist eine teure Sache und der Konstrukteur, der seinen Wagen mit tadellosen Bremsen versieht, wird nicht minder sorgsam in der Konstruktion und Ausführung der übrigen Teile verfahren.

Eine weit höhere Wichtigkeit aber als beim Tourenwagen ist diesen Teilen beim Rennwagen beizulegen, denn die Gelegenheit und Notwendigkeit einer scharfen Benutzung derselben wächst mit der Geschwindigkeit des Fahrzeuges.

Eine genaue Kenntnis der Wirkungsweise seiner Bremsen und die Fähigkeit, sie rationell zu benutzen, gehört mit zu denjenigen Eigenschaften, welche der Führer eines Rennfahrzeuges unbedingt besitzen muss und auch hier wieder, wie bei allen Handgriffen im Laufe eines Rennens, sind es nicht allein Hand und Fuss, welche die Bewegung der betr. Hebel vermitteln, es ist vor allen Dingen auch das Auge und die Sinne, welche mit in Thätigkeit zu treten haben. Bei abgesperrten sowohl wie bei verkehrreichen Strassen hat der Fahrer stets mit Hindernissen zu rechnen, die er entweder rechtzeitig, d. h. so früh sieht, dass er das Tempo seines Wagens durch Abdröseln der Maschine und leichtes Bremsen auf ein Minimum reduzieren kann, oder mit solchen, die ihm plötzlich entgegen treten und eine schnelle und äusserste Beanspruchung seiner Bremsen verlangen.

Im ersten Falle gilt es vor allen Dingen, die Entfernung bis zum Hindernis und die momentane Geschwindigkeit des Wagens zu schätzen, um zu ermitteln, ob ein Abdröseln des Motors allein zur nötigen Geschwindigkeitsreduzierung genügt oder ob und wie stark die Bremsen noch ausserdem beansprucht werden müssen.

Ist letzteres notwendig, so entscheidet die Entfernung von dem betr. Hindernis und die momentane Geschwindigkeit und Belastung des Wagens, ob Hand- oder Fussbremse oder ob beide benutzt werden müssen.

Je schärfer dies gesehen muss, desto vorsichtiger muss der Griff ausgeführt werden, denn die Fussbremsen eines belasteten im Renntempo befindlichen Fahrzeuges werden bei zu scharfer Benutzung im Augenblick so heiss, dass ein Abreissen resp. Unbrauchbarwerden sehr leicht eintreten kann und ein zu heftiges Anziehen der Handbremse würde denselben Erfolg haben.

Es empfiehlt sich daher, in solehem Falle die Brems-

pedale mit langsamem und vorsichtigem Druck allmählich zu treten und die Backen der Handbremse durch nicht zu heftiges mehrfaches Anziehen und Wiedernachlassen vor dem Warmwerden resp. Heisslaufen zu behüten.

Während eines Rennens bedeutet das Heisslaufen resp. Unbrauchbarwerden der Fussbremse den Verlust der kostbaren Zeit, welche auf das Reparieren resp. Demontieren derselben verwendet werden muss.

Das Heisslaufen oder Defektwerden der Handbremse aber kann besonders bei einer Innenbremse für den Fahrer ein Aufgeben des ganzen Rennens bedeuten, denn die Reparatur einer solchen verlangt die Demontage beider Hinterräder und, falls die heissgelaufene Bremse nicht wieder vollständig in stand gesetzt werden kann, die Fortsetzung der Fahrt im Tourentempo.

Indessen sind mit dem Heisslaufen einer Bremse die störenden Folgen eines zu scharfen Bremsens noch nicht erschöpft, denn auch die Lenkung des Fahrzeuges und der Zustand der Pneumatik können dadurch in der gefährlichsten und unangenehmsten Weise beeinflusst werden.

Fahrzeuge, welche im Renntempo scharf gebremst werden, zeigen selbst bei ganz trockenen Strassen eine unheilvolle Neigung zum Schlendern und wenn diese Neigung nicht durch schnelle und geschickte Benutzung der Lenkung paralytisch wird, so kann sie dem Fahrer und dem Fahrzeuge zum unheilvollen Verhängnis werden.

Der Führer hat also, während er die Bremsen handhabt, mit der linken Hand am Lenkrade das Fahrzeug auf der geraden Linie zu erhalten, eine Aufgabe, die im Falle eines plötzlich auftauchenden Hindernisses an die Besonnenheit und Erfahrungen des Fahrers die höchsten Anforderungen stellt.

Nicht minder unangenehm und zeitraubend aber ist das Defektwerden eines oder beider Pneumatiks der Hinterräder, welche beim plötzlichen Blockieren einer oder beider Räder durch die enorme Reibung auf der Strassenoberfläche oft im Augenblick bis auf die Leinwandeinlagen durchgeschliffen sind. Auch das Platzen eines Pneumatiks und das dadurch verstärkte Schlendern des Wagens im Augenblick zu scharfen Bremsens gehören nicht zu den Seltenheiten. Nur blitzschnelles Denken und blitzschnelles richtiges Handeln bietet dem Führer eines Rennfahrzeuges die Möglichkeit, die stets drohende Gefahr zu vermeiden oder abzuschwächen, Fähigkeiten, die, verbunden mit höchster Ruhe und grösster Erfahrung, unbedingt und in erster Linie von einem brauchbaren Rennfahrer verlangt werden müssen.



### Künstlerisch modellierte Automobilmasken.

Es unterliegt kaum einem Zweifel, dass die allgemein gebräuchlichen Automobilmasken einen recht erheblichen Grad von Scheusslichkeit erreichen und dass die mit ihnen Bekleideten

mehr wie unheimliche Gespenster, als wie Menschen ausschauen. Dieser Uebel abzuhehlen, hat der bekannte französische Bildhauer Pierre Roche künstlerische Masken für Automobilfahrer entworfen

weiche, ähnlich wie die Masken der altgriechischen Schauspieler, in der Beleuchtung des freien Tages und bei den Entfernungen, wie sie zwischen Motorfahrer und Publikum üblich sind, einen schönen oder zum mindesten doch unauffälligen Eindruck machen. Prinz Bojdar Karageorgowitsch hat über diese Materie einen ausführlichen gut illustrierten Aufsatz in der letzten Nummer des Magazine of Art veröffentlicht, in welchem die Ideen, die den Bildhauer leiteten und die Ziele, welche er erstrebte, sehr ausführlich auseinandergesetzt sind.

Unserer Ansicht nach ist es immer noch besser, die Geschmacklosigkeit, dort wo sie frisch und frei und technisch bedingt auftritt, ruhig mitzumachen, statt durch ihre Stilisierung eine noch weit grössere Geschmacklosigkeit zu begehen. H.



Fig. 1. Postwagen der Berliner Motorwagenfabrik.

## Sport - Nachrichten.

### Vom Gordon-Bennettrennen.

Zurzeit gehen die hauptsächlichsten und grundlegenden Vorbereitungen zum Gordon-Bennett-Rennen ihrem Ende entgegen. Die Strecke ist, wie bekannt, festgelegt, und auch das Datum des Rennens ist, wie wir bereits mitgeteilt, auf den 17. Juni festgesetzt, den Freitag, welcher der Kieler Woche vorhergeht.

Die Trophäe wird in diesem Jahre besonders eifrig umstritten werden, da nicht weniger als acht Staaten sich beteiligen und ihre Mannschaften ins Rennen schicken. In letzter Stunde hat auch die Schweiz noch genannt, so daß nun die Länder: Deutschland, Oesterreich, Belgien, Frankreich, Italien, Großbritannien, Amerika und die Schweiz mit insgesamt 24 Wagen im Felde stehen.

Die Schweiz dürfte an dem Rennen voraussichtlich durch zwei Martinwagen und einen achtzylinderigen Dufauxwagen, welcher für das Rennen gebaut wird, vertreten sein.

Holland wird seine Farben zweifellos durch die Spykerwagen vertreten lassen. Ueber die amerikanische Beteiligung gehen zurzeit hauptsächlich Gerüchte. Sicher erscheint es wohl, daß ein Peertelwagen im Rennen vertreten sein wird, während die beiden anderen Wagen vorläufig nicht bekannt sind. Gerüchte wissen freilich von einer Spezialkonstruktion zu melden, welche für Mr. Alden Sampson gebaut wird. Wahrscheinlich ist es jedenfalls, daß die Amerikaner alles aufbieten werden, um im nächsten Rennen besser abzuschneiden, als 1903 in Irland. Ob ihnen aber ihr unüberwindlicher Hang, technische Ungeheuerlichkeiten auf die Straße zu

setzen, nicht in dem schwierigen Salburgterrain besonders verhängnisvoll werden dürfte, das läßt sich zwar nicht voraus sagen, aber man möchte etwas Ähnliches beinahe vermuten.

In Frankreich stehen noch die früher erwähnten Vorläufe aus, zu welchen außerordentlich zahlreiche Nennungen stattgefunden haben. Diese Vorläufe werden erbitterte Kämpfe zwischen Fahrern von der Bedeutung eines Fournier, René, de Kniff, Farman und anderer mehr bringen. Unter den Fahrern dieser Vorläufe wird wahrscheinlich merkwürdigerweise auch Mr. Charles Jarrot auf einem de Dittrich-Wagen sein, obwohl er im Hauptfahren höchstwahrscheinlich zur englischen Mannschaft gehören dürfte. In England werden diesmal neben den Napierwagen, welche die Farben Englands im vorigen Jahre vertraten, auch noch Huttonwagen und vielleicht sogar eine dritte Firma im Rennen sein. Es wird jedenfalls angesichts der außerordentlich zahlreichen und hochwertigen Konkurrenz für Deutschland besonderer Anstrengungen bedürfen, um die Trophäen im Lande zu halten. —k.

## Wettbewerbe und Preisausschreiben.

**Eleganzwettbewerb anlässlich des Salon 1904 in Paris.**  
Es waren folgende goldene Medaillen verteilt: Gharron, Girardot & Voigt; Mercedes; Mors. Krieger (Elektromobil) Serpillet (Dampfwagen). — Vermeil-Medaille: Delaugère, Dietrich, Hotchkiss, Panhard. Napier, L. Bollée. Rochet-Schneider, Chenard-Walker, Jeantaud.

## Ausstellungen.

**Internationale Ausstellung für Spiritusverwertung und Gärungsgewerbe, Wien 1904.** Geschäftsstelle: Niederösterreichischer Gewerbeverein, Wien I, Eschenbachgasse Nr. 11. Nachdem die Übergabe der Rotunde seitens des Handelsministeriums und des Parkes seitens des Oberhofmeisteramtes an die Ausstellungsdirektion stattgefunden hat, sind sofort die bedeutenden technischen Einrichtungen, die zur Installation der Ausstellung erforderlich sind, in Angriff genommen worden. Gleichzeitig wurde die innere Organisation der Leitung der Ausstellung ausgebaut. Die Führung des ganzen grossen Werkes liegt in den Händen des Präsidenten der Ausstellungskommission, Sectionschefs Dr. Wilhelm Exner, und des Vorsitzenden des Exekutivkomitees, Kommerzialrats August Denk. Die Direktion ist dem Baurat Ludwig Erhard im Gewerbebeförderungsdienst des k. k. Handelsministeriums ehrenamtlich übertragen.

Aus einer Reihe von Mitgliedern der grossen Ausstellungs-kommission sind die Komitees gebildet, die einzelne Arbeitszweige zu besorgen haben.

**Exposition Internationale d'Automobiles à Turin (Italie).** Turin, Piazza Solferino 20. Die Ausstellung währt vom 4. bis 21. Februar 1904. Im Anschluss an dieselbe finden zahlreiche automobilistische Veranstaltungen statt.

### Deutschlands Rekorde auf der Ausstellung in St. Louis.

Deutschland wird sich auf der kommenden amerikanischen Weltausstellung nur in bescheidenen Grenzen beteiligen. Es beabsichtigt nicht, seinen Gewerbetells in der umfassenden Form vorzuführen, wie das seinerzeit auf der Weltausstellung von Chicago geschah, oder seine Eisen- und Stahlindustrie in so imposanter Grösse aufzubauen, wie sie das Jahr 1902 in Düsseldorf sah. Es sollen vielmehr nur diejenigen Gebiete vertreten sein, in denen Deutschland besonders guten Absatz nach den Vereinigten Staaten hat. Trotzdem wird Deutschland auf der kommenden Ausstellung durch vier Rekorde vertreten sein.

Den höchstgeschiestigen Ballon der Welt (Bersons Ballon), das schnellste Schiff der Welt (Modell Kaiser Wilhelm II), den schnellsten Eisenbahnzug der Welt (das Modell des Siemenschen Schnellbahnwagens) und das schnellste Automobil der Welt (den Daimler-Wagen) wird es auf die Ausstellung schicken. Das mag für die Amerikaner, welche selbst stets gern das grösste, kleinste, höchste, tiefste u. s. w. Ding der Welt haben möchten, ein wenig fatal sein! Für die deutsche Industrie bedeutet es einen grossartigen Erfolg.

### Klubfahrten zur Weltausstellung in St. Louis.

Die bevorstehende Ausstellung in St. Louis wird den Amerikanern jedenfalls Gelegenheit geben, Klubfahrten in großem Umfang nach St. Louis zu unternehmen. Bereits jetzt werden vom Automobilklub von Amerika Rundschriften an alle Einzelvereine versendet, um die günstigsten Routen und Etappen für die Fahrt von den verschiedenen Orten aus nach St. Louis festzustellen. Es ist geplant, möglichst in größeren Gruppen und in kleinen Tagesfahrten von nur 100 englischen Meilen dem Ziele zuzustreben und in St. Louis selbst längere Zeit zu verweilen. Um dort für eine größere Anzahl Platz zu schaffen, wird der Automobilklub auf freiem

Felde eine große Zeltgarage errichten, in welcher sowohl die Fahrzeuge, wie auch ihre Führer ein gutes Unterkommen finden sollen. Auf diese Weise sind die Automobilisten nicht den Anpassungen profithungriger Hotelbesitzer ausgesetzt, sondern können sich mit verhältnismäßig geringen Kosten einen langen Aufenthalt in St. Louis leisten.

Für europäische Fahrer, welche die Ausstellung besuchen wollen, wird es sich jedenfalls empfehlen, sich rechtzeitig mit dem amerikanischen Klub in Verbindung zu setzen, und sich einer dieser Gesellschaften, die von der betreffenden Hafenstadt, an welcher er landet, nach St. Louis abgeht, anzuschließen. S.



## Statistisch-Technische Notizen zur Pariser Automobil-Ausstellung 1903.

Ein ziemlich klares und lückenloses Bild von dem heutigen Stand der französischen Automobil-Technik und von der Richtung, welche sie genommen, gibt folgende Zusammenstellung aus dem Pariser Salon 1903:

Vertreten waren 51 französische Firmen, welche insgesamt 119 verschiedene Wagentypen zur Ausstellung brachten.

Die Stärke der Motoren, welche ständig im Wachsen begriffen ist, verteilt sich prozentual wie folgt:

17 %	auf Motoren bis zu 8 HP.	Bei dieser Einteilung sind Motorzweiräder u. Voiturettes, welche letztere fast verschwunden sind, nicht gerechnet.
62 %	von 8-20 HP.	
21 %	von mehr als 20 HP.	

Nach der Anzahl der Zylinder geordnet:

	1902	1903	Von diesen 100 % sind 96 % solche mit vertikalen, 4 % solche mit horizontalen oder schrägen Zylindern (Gillet-Forest, Bardon Delafaye, Ader, Motobloc).
Einzylindermotoren	12 %	15 %	
Zweizylindermotoren	37 %	26 %	
Dreizylindermotoren	2 %	4 %	
Vierzylindermotoren	45 %	53 %	

Gesteuerte Saugventile finden sich in diesem Jahre bei 67 % aller Motoren (gegen 45 % im Vorjahre).

Die Regulierung der Tourenzahl durch Gasdrosselung beträgt 96 %.

Die Zündung erfolgt bei:



## Klub- und Vereinsnachrichten.

### Deutscher Automobilklub.

Am 14. d. M. findet in den Räumen des Deutschen Automobilklubs, Berlin NW., Sommerstr. 48, ein Vortrag über das diesjährige Gordon-Bennett-Rennen und die Bedeutung desselben für die deutsche Industrie und den deutschen Automobilismus statt.

Der **Leipziger Automobilklub**, (Schriftführer Felix Merseburger, Leipzig, Eilenburgerstr. 11), hält am 30. Januar d. J. seine ordentliche Hauptversammlung ab.

Der **Bayerische Automobil-Klub** bringt folgendes zur Veröffentlichung: „Vor einigen Tagen verbreitete sich das auch in einige Tageszeitungen übergegangene Gerücht, die Pferde Sr. kgl. Hoheit des Prinz-Regenten seien bei der Rückfahrt des Landesherren und der königlichen Prinzen von Forstendorf nach München durch ein von rückwärts dem Hofwagen vorfahrendes Automobil zum Scheuen gebracht worden und damit zur Seite gesprungen, dass der hohe Herr Gefahr lief, zum Wagen herausgeschleudert zu werden. Da der Bayerische Automobil-Klub es

1902	1903	durch Akkumulatoren oder Trockenelemente, durch Magnetapparat mit Abreißvorrichtung, durch Magnetapparat mit Zündkerze, durch diverse andere Systeme.
74 %	72 %	
22 %	23 %	
—	6 %	

Als Rahmenmaterial ist verwendet bei:

46 %	gepresstes Stahlblech,
32 %	Holz mit Stahlarmierung,
14 %	Stahlrohr,
8 %	profilirtes Eisen.

Die Kuppelung wird vermittelt bei:

1902	1903	durch andere Konstruktionen.
87 %	90 %	
13 %	10 %	

Als Geschwindigkeitswechsel wird fast ausschließlich das verschiebbare Zahnradgetriebe (vielleicht mit Kugellager versehen) mit direktem Eingriff für die Schnellfahrt verwendet. Eine Ausnahme hiervon machen: die Dion-Bouton, deren Zahnräder stets im Eingriff bleiben, Louch mit seinem Schiersystem, und Fouillaron mit seinen ausdehnbaren Riemscheiben.

Als Transmissions-Organe werden verwendet bei:

1902	1903	A. B.
50 %	62 %	
44 %	35 %	
6 %	3 %	

für seine Pflicht erachtet, gegen solche dem Automobilsport wenig förderliche Missbräuche, wenn sie von Klubmitgliedern oder deren Chauffeuren begangen werden sollten, vorzugehen, so wurden seitens des Klubs Erkundigungen an massgebender Stelle über den Tatbestand eingezogen. Das Resultat ergab die völlige Haltlosigkeit des betreffenden Gerüchtes. In Wirklichkeit nämlich näherte sich ein Automobil der nicht in Bewegung befindlichen Hofwagenkolonne, machte in angemessener Entfernung Halt und fuhr erst auf einen Wink des betreffenden Hofbeamten in langsamem Tempo an der Kolonne vorbei, ohne dass irgend ein Pferd scheu wurde. Der harmlose Vorfall wurde bedauerlicherweise Veranlassung zu jener die Abneigung des Publikums gegen das neue Verkehrsmittel schürenden Erzählung. Der Bayerische Automobil-Klub hat Vorsorge getroffen, dass bei Eintritt milderer und trockener Witterung an bestimmten Tagen auf dem Bavariaring für jene Reiter und Fuhrwerkbesitzer, welche ihre Pferde an das Automobil gewöhnen wollen, Motorfahrzeuge während der Morgenstunden bereit stehen, deren Fahrer angewiesen werden, den Wünschen der Pferdebesitzer im Halten, Vorfahren, im geräuschvollen und leisen Fahren Folge zu leisten. Das Nähere

wird in den Tagesblättern bekannt gegeben. Das Publikum selbst aber wird gebeten, Rücksichtslosigkeit von seiten der Chauffeure gegenüber den Passanten und Fahrzeugen, soweit solche nicht direkt polizeilich strafbar sind, im Sekretariat des Klubs — **Herzog Rudolfstrasse 8/1 links** — zur Anzeige zu bringen, damit der Klub selbst gegen eventuelle Mißbräuche einschreiten kann.“

**Der Deutsche Radfahrer-Bund Gau 20, Berlin, Geschäftsstelle:** Eugen Glombitz, Berlin SW. 12, Friedrichstrasse 212, sendet uns folgende Mitteilung: Für die **Zuverlässigkeitsfahrt** der Motorweirader Frankfurt a. M. — Berlin, welche der Deutsche Radfahrer-Bund für seine Mitglieder im nächsten Jahr veranstalten wird, sind die nötigen Vorarbeiten bereits begonnen worden. Die technische Leitung für das Ziel Berlin wurde dem Sportsausschuss des Gau 20, Berlin, übertragen, welcher noch einige Facultae hinzuziehen wird.

**Automobilklub von Italien.** Der König von Italien hat das Ehrenpräsidium des Klubs übernommen.



Fig. 2.

Automobil-Reparaturwerkstätten der amerikanischen Heeresverwaltung. (Text auf S. 18.)

#### Demokratische Tendenzen im amerikanischen Automobilklub.

In den Vereinigten Staaten machte sich in letzter Zeit eine Strömung dahin geltend, den Automobilklub zu einer mehr exklusiven, gewissermaßen aristokratischen Gesellschaft umzuwandeln. Man dachte daran, die Industriellen und Händler, welche gegenwärtig ohne weiteres die Mitgliedschaft erwerben können, aus dem Klub zu verdrängen, und ebenso den Berufsfahrern zu Leibe zu gehen, wie das seit langer Zeit in Europa der Fall ist. Nun macht sich aber, wie Horless Age zu berichten weiß, gegenüber diesem Unternehmen eine außerordentlich lebhaftere Gegenströmung bemerkbar. Man denkt im Gegenteil daran, die Mitgliederzahl des Automobilklubs möglichst stark zu vergrößern und in gleicher Weise die Besitzer von Fahrzeugen, die Vertreter der Automobilindustrie und des Automobilhandels, sowie Chauffeure aller Art, gleichviel, ob es sich um Amateure oder um Berufsfahrer handelt, in den Klub einzubeziehen. Von einer solchen Vergrößerung verspricht man sich einen wachsenden Einfluß des Klubs, sowohl gegenüber den automobilfeindlichen Strömungen, im eigenen Lande, wie auch nach außen. Dieses Bestreben ist angesichts der eigenartigen Verhältnisse in Amerika, welches soziale Unterschiede nach Art der hiezulande üblichen nicht kennt, jedenfalls in sachlicher Beziehung als fördernd anzuerkennen. H.

## Gesetze, Verordnungen und interessante Rechtsfälle.

### Das Inkrafttreten des Motor Car Act in England.

Der 1. Januar 1904 ist für den englischen Automobilismus zu einem bedeutungsvollen Tage geworden. Im neuen Jahr traten nämlich in England zugleich mit einer Reihe weiterer bedeutungsvoller Gesetze die leider so unerfreuliche Motor Car Acte in

Kraft. Die Stimmen aus Automobilistenkreisen, die sich vergeblich gegen die Verringerung ihrer Bewegungsfreiheit sträubten, sind allmählich ziemlich verstummt, und erst das tatsächliche Inkrafttreten und die praktische Anwendung dieser Bestimmungen wird wieder zu energischen Protesten führen.

Die vorgeschriebene doppelte Nummerierung und behördliche Eintragung der Wagen, die Lizenzbestimmungen über Fahrerberechtigung waren auf keinen Fall Maßnahmen, gegen die sich die Automobilisten in ihrem eigenen Interesse verwahren durften. Wohl aber bildete bekanntlich die Festsetzung einer Geschwindigkeitsgrenze für Motorwagen in dem House of Commons die Ursache längerer erregter Auseinandersetzungen, die in der endgültigen Bestimmung der Geschwindigkeitsgrenze zu 20 Meilen pro Stunde führte.

Schwere Geldstrafe, ja eventuell sogar die gänzliche Lizenzentziehung bei Übertretungen der Motor-Acte werden die junge Industrie zwar nicht eindämmen können, sich aber doch als lästig genug erweisen. P.

### Die Haftung des Automobilbesitzers.

„Nach dem bürgerlichen Gesetzbuch haftet der Tierhalter ohne Rücksicht auf irgendwelches Verschulden für allen Schaden, den das Tier anrichtet. Das braucht nicht einmal ein direkter Schaden zu sein. Er wird z. B. zum Ersatz verpflichtet, wenn ein Hund einen Vogel verjagt und der Eigentümer dadurch dessen verlustig geht. Ganz besonders schwer trifft die Haftung die Besitzer von Pferden. Das Reichsgericht verurteilte vor kurzer Zeit einen Bauer, der aus Gefälligkeit einen anderen auf seinem Wagen mitgenommen hatte und dessen Pferd durch die Schuld eines dritten durchging, so dass der andere tödlich verunglückte, an die Witwe eine Kente zu zahlen. Nun ist es richtig, dass durch Pferde besonders viel Unglück angerichtet wird und dass oft ein Verschulden schwer nachzuweisen ist. Allein die schwere Haftung des Tierhalters steht zu der Verantwortung, die ein Automobilbesitzer trägt, im grossen Mißverhältnisse. Fast täglich liest man von Unglücksfällen, die solche Fahrzeuge verursacht haben. Der Besitzer wird ja auch manchenmal bestraft und zivilrechtlich ersatzpflichtig gemacht. Allein das hängt immerhin davon ab, ob ihm ein Verschulden nachgewiesen werden kann.“

Seine Verantwortlichkeit unterliegt den allgemeinen Grundsätzen; eine spezielle Haftung, wie für Tierhalter, kennt das Gesetz nicht.

Die vorstehenden, dem „Führhalter“ vom 31. Dezember

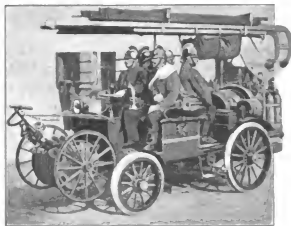


Fig. 3.

Eine österreichische Automobil-Feuerspritze. (Text auf S. 11 u. 12.)

1903 entnommenen Zeilen scheinen eine Korrektur umso mehr erforderlich zu machen, als die Auffassung der Lohnwagenbesitzer sicher nicht ohne Einfluß auf die Regelung des Strassenbetriebes bleiben wird.

Der Denkfehler, der in den obigen Ausführungen liegt, ist übrigens sehr klar: Der Motorwagen — als Maschine ohne

Eigenwillen und Nervosität — scheut eben nicht und wenn er eine Straße zu rasch durchfährt, kann man es beim besten Willen nicht dem Motor, sondern nur seinem Lenker zur Last legen; den Motorwagen lässt ein weisses Blatt Papier, ein im Mondschein glitzernder Glasscherben, ein vorbeifahrendes zweites Automobil vollkommen kühl, während der Gaul einfach das Gesicht zwischen die Zähne nimmt und durchgeht.

Betriebsstörungen der Maschinen, soweit dieselben Unfälle veranlassen, werden aber ohnehin stets der Fabrik oder den Fahrern zur Last gelegt werden.

### Automobilgesetzgebung in Indien.

In Indien hat das Motorwesen mit mehr als einer Schwierigkeit zu kämpfen. Es ist ja bekannt, daß Benzin im Innern Indiens nicht transportiert werden darf, da es der Gesetzgeber nun einmal als Explosivstoff ansieht und daher unter die Dinge rechnet, mit denen aufwändigere Eingeborene einmal eines Tages der englischen Herrschaft zu Leibe gehen könnten. Dieser Umstand schließt für das Landesinnere Benzinwagen aus, und schafft dem mit gewöhnlicher Kohle geheizten Automobil freies Feld. Obwohl nun die Eingeborenen ganz sicher niemals mit Benzin auf die englischen Rolbröcke schießen werden, hat man doch diese zopfige Bestimmung des

Gesetzes mit Geduld hingenommen und sich danach durch Konstruktion brauchbarer Dampfautomobilen eingerichtet.

Sehr viel bedenklicher ist dagegen das indische Automobilgesetz vom Jahre 1903, welches bei rigoroser Handhabung geradezu verhängnisvoll werden dürfte. Eine seiner Bestimmungen verlangt, daß man ein Automobil auf der Straße nur unter der Obhut eines geprüften Fahrers stehen lasse. Das bedeutet natürlich, daß es überhaupt unmöglich ist, ohne einen solchen auszufahren, denn ohne den könnte der Fahrer ja gar nicht den Wagen verlassen. Eine solche Vorschrift würde selbst in Europa die Industrie ernstlich schädigen. In Indien, wo geprüfte Fahrer erheblich viel teurer, als in Europa sind, dürfte sie geradezu verhängnisvoll wirken.)\*

H. D.

### Personalia.

**Aachen.** Herr Regierungsbaumeister Lutz, Dozent an der Königlich technischen Hochschule in Aachen, ist zum Professor ernannt worden.

**Frankfurt a. M.** Herrn Direktor Julius Beutler und Herrn Oberingenieur von Lütke ist von Seite der Mitteldeutschen Gummiwarenfabrik, Louis Peter, Gesamtprokura erteilt worden.

\*) Befürchtungen wegen der Feuergefahr bei Tropfenhitze scheinen für die indische Regierung tatsächlich erst in zweiter Linie massgebend gewesen zu sein. D. Red.



## Das Automobil im öffentlichen Dienst.

(Hierzu die Abbild. auf Seite 8, 10, 12 u. 15.)

### Automobil-Feuerspritzen.

Die Verdrängung der Pferdebespannung durch automobiler Fahrzeuge im Betriebe der Feuerwehren ist so sehr eine Frage der Zeit, daß lediglich das langsame Tempo der Einführung selbst, keineswegs aber die Sache, zur Verwunderung Veranlassung geben kann. Tatsächlich verfügen heut die Feuerwehren der allermeisten Großstädte bereits über einige Automobilspritzen.

Ueber einschlägige deutsche Konstruktionen haben wir in unser Zeitschrift bereits eingehend berichtet.

In Paris sind mehrfach Elektromobilen in Betrieb, welche durch Akkumulatoren des Systems Garcin-Renault bewegt werden. Diese Wagen tun zurzeit in Paris praktischen Dienst. Außerdem ist in der Ausstellung in der großen Maschinenhalle gegenwärtig eine Dampfpumpe zu sehen, welche die Dampfkraft in gleicher Weise für den Betrieb der Spritze wie für denjenigen des Wagens selbst in Frage kommt.

Im Innern der Stadt Paris ist zurzeit ein gut brauchbares Netz von solcher Ausdehnung und solchem Druck verlegt, daß es nicht mehr notwendig ist, für jeden Fall eine Dampfspritze zu entsenden, sondern daß für die Mehrzahl aller Fälle ein einfacher Schlauchwagen genügt. Um jedoch auch außerhalb dieses Hochdrucknetzes ein mächtiges Schutzmittel gegen Brände zu haben, hat man sich zur Beschaffung der oben erwähnten mächtigen Dampfautomobilspritze entschlossen, welche infolge ihrer hohen Eigengeschwindigkeit auch weitentlegene Brandherde schnellstens aufsuchen und danach sofort mit dem vorhandenen Dampfdruck die Pumpenarbeit beginnen kann. Die Anordnung ist dabei die auch sonst wohl übliche, derart, daß das Fahrzeug ständige Verbindung mit einem stationären Kessel hat und durch diese ständig 100 Grad warmes Wasser im Kessel hält.

Bei dieser Anordnung ist es möglich, bereits 3 1/2 Minuten nach dem Alarmsignal mit vollem Druck auszufahren. Im übrigen stellt dieses Fahrzeug eine durchaus selbständige Gruppe dar. Es bedarf keiner Hilfswagen, sondern kann, sobald es nur selbst den Brandherd erreicht hat, sofort in volle Aktion treten. Dabei beträgt die Vollbesatzung des Fahrzeuges inklusive Chauffeur und Mechaniker 11 Mann. Während des Betriebes liefert die Pumpe normal 1800, maximal 2000 Liter pro Minute. Die Geschwindigkeit des Fahrzeuges bei automobiler Fahrt beläuft sich normal auf stündlich 24 Kilometer.

Der Kessel dieses Fahrzeuges ist ein Wasserkessel, der Type Dyrrenne und Krebs. Es sind jedoch durch die Fabrikanten Weyher und Richmond Verbesserungen vorgenommen worden, durch welche eine leichte und zuverlässige Reinigung der mehrfach gekrümmten Wasserröhrenkessel gewährt geleistet wird. Die stehende zweizylinderige Compound-Dampfmaschine ist gut ausbalanciert, so daß sie trotz der Lagerung auf Federn nicht nennenswert vibriert. Sie arbeitet sowohl auf das Wagentriebwerk, wie auch auf die Pumpe und kann durch eine einfache Hebelbewegung auf das eine oder andere Triebwerk eingeschaltet werden. Die Geschwindigkeitsregulierung erfolgt dabei in einfacher Weise, durch einen Schieber. Die mechanischen Triebwerke zwischen Motor einerseits und Wagen oder Pumpe andererseits, bestehen dabei in üblicher Weise aus Zahntrieb, Differenzialwelle und doppeltem Kettentrieb bezw. aus einfachem Zahntrieb für die Pumpe. Die gesamte maschinelle Einrichtung des Fahrzeuges steht dabei auf einer gegen die Achsen gut abgedeckten Plattform. Ueberdies tragen die Räder eine Vollgummibereifung. Man verspricht sich von dieser Konstruktion in Paris sehr viel, obwohl sie, wie gesagt, nicht



so sehr für das eigentliche Pariser Weichbild, sondern vielmehr für die nicht durch das Hochdrucknetz geschützten Stadtteile bestimmt ist. Daß aber die dreißigferdige Dampf-pumpe gegebenenfalls auch im Innern der Stadt bei schweren Brandkatastrophen wertvolle Dienste leisten kann, dürfte am Ende außer Zweifel stehen. Im allgemeinen werden freilich für das Stadttinner, in welchem einmal ein Leitungsnetz die Arbeiten unterstützt, andererseits die Zeit zwischen Alarm und Aufbruch nicht nach Minuten, sondern nach Sekunden bemessen wird, Fahrzeuge nach Art der leichteren englischen und österreichischen Automobile, welch' letztere unsere Abbildung auf S. 10 nach „La France Automobile“ veranschaulicht, häufiger zur Anwendung gelangen. N.

in Deutschland und Frankreich herausgebildet haben, bleiben will, sondern immer noch Versuche macht, völlig andere Fahrzeugtypen zu bauen. Dennoch kann die hier gezeigte Form noch auf eine mildere Beurteilung rechnen.

So wurde denn jüngst in Philadelphia in den Vereinigten Staaten von Amerika nach erfolgter behördlicher Genehmigung zwischen dem „Post Office Department“ und einem Unternehmer ein Abkommen getroffen, zwecks probeweiser Postbeförderung durch Elektromobile. — Hier zeigte es sich nun, wie wir aus „The Automobile“ entnehmen, daß die zu diesem Zwecke von Mrs. Rudolph Hunter aus Philadelphia entworfene Elektromobile völlig von der bisherigen äußeren Gestaltung der Kraftfahrzeuge abweicht und uns im ersten Augenblick etwas fremdartig anmutet. Die so in



Fig. 4. Ein Feuerwehrwagen der Stadt Paris.

## Neuere Automobil-Postwagen.

(Abbild. Seite 8 u. 14.)

Schon seit Jahren wähen die Versuche der deutschen Postverwaltung, Automobile in den Betrieb einzustellen. Erfolge scheinen in dieser Beziehung erst von dem in dieser Zeitschrift bereits eingehend beschriebenen Eincylinder-Automobil der Berliner Motorwagenfabrik (Abb. des Wagens siehe Seite 8), sowie von der Wagenfabrik C. Klient-Berlin mit ihrem Elektromobil erzielt worden zu sein. Im Gegensatz zu diesen vernünftigen Bauarten steht eine recht merkwürdige amerikanische Type, die nachfolgend eingehender beschrieben werden soll.

Man ist bei den Amerikanern überraschende, nicht immer besonders gerechtfertigte und durchdachte Typen von Kraftfahrzeugen zu finden gewöhnt, die schon äußerlich durch ihre Formgebung sowie durch ihre konstruktiven Anordnungen deutlich zeigen, daß man in Amerika noch nicht bei den jetzt allgemein gültigen Normaltypen, wie sie sich z. B.

Augen fallende Aenderung beruht darauf, daß der Erfinder von dem nicht unwirtschaftlichen Prinzip ausging, einfach die alten Postwagenkasten zu benutzen und nur die Vorderäder, die Achse und die Deichsel zu entfernen und dann den vorderen Teil des alten Wagenkastens auf einer Drehscheibe beweglich auf dem eigentlichen Elektromobil anzuordnen, so daß somit die konstruktive Anordnung an die sogenannten Vorspann-Elektromobile erinnert, mit dem Unterschied, daß hier keine Kuppelung zwischen dem eigentlichen Lastwagen und dem Elektromobil stattfindet, sondern daß hier eine direkte Auflagerung des ersteren auf den letzteren vermittelt eines Drehgestelles vorgesehen ist. Das Elektromobil selbst nun, welches von der Elektrik Vehicle Equipment Company ausgeführt wurde, mag durch folgende Angaben näher erläutert werden.

Auf einem doppelachsigen Untergestell ruhen die Batterie, die Motoren, der Steuermechanismus, der Kontrollor und der Führersitz, und somit bildet denn das Elektromobil für sich einen vollständig einheitlichen Kraftwagen. Die



Motoren haben eine Stärke von je 5 PS, und die Uebertragung auf die Hinterräder erfolgt durch eine Renoldsche Blockkette. Die Clakbatterie besitzt eine Kapazität von 265 Amperestunden und ermöglicht es ohne Schwierigkeit, noch selbst bei größtmöglicher Belastung befriedigende Resultate zu erzielen. Der Kontrollor ist für vier Vorwärtsgeschwindigkeiten eingerichtet und zwar in den Grenzen von 3 bis 18 Meilen pro Stunde, sowie eine Rückwärtsgeschwindigkeit. Die vier Räder des Elektromobils sind aus Holz und haben einen Durchmesser von 1,5 Meter und sind außerdem mit starken Achsenlagern und Vollgummibereifung versehen. Zwei besonders starke Bandbremsen wirken auf die Bremscheiben der Hinterachse und vervollständigen somit die Einrichtungen eines in den öffentlichen Dienst gestellten, mit Sicherheitsvorrichtungen ausgerüsteten Motorfahrzeuges.

Nach den bisherigen Erfahrungen und den hohen Anforderungen, die an dies Fahrzeug gestellt wurden, läßt sich erkennen, daß die Gesamtanordnung vielleicht doch ein höheres Interesse zu beanspruchen hat, als man derselben vielleicht bei einer flüchtigen Ansicht zu widmen geneigt sein würde.

Dagegen bleibt es vorerst zu bezweifeln, ob auch namentlich für Deutschland das amerikanische Prinzip in wirtschaftlicher Beziehung von Bedeutung werden könnte.

Denn wenn wir uns an die Tatsache erinnern, daß die deutsche Postverwaltung schon vor mehreren Jahren Versuche mit Kraftfahrzeugen unternahm, und in neuerer Zeit werden die Versuche als Verbindung zwischen den Bahnpostämtern wieder erneut aufgenommen, so ist trotz bester Aussicht der Amerikaner die scheinbare Verbilligung gar nicht nötig.

Rasche Umwandlung ist doch nicht möglich, weil das augenblicklich laufende rollende Material einen viel zu hohen Wert repräsentiert, um es einfach, wenn auch natürlich nur allmählich, abstoßen zu können. Diese Schwierigkeit würde auch dann nicht in Wegfall kommen, wenn auch hier ähnliche Konstruktionen, wie die im vorigen besprochene, hervortreten würden. Es ist aber auch der Vorspann sehr teuer, und der Enderfolg hängt doch nur vom Akkumulator ab.

Pn.

### Automobilpostwagen in Italien.

Am ersten Januar sind in Italien Automobilpostwagen auf der Strecke zwischen Rom, Morlupo und Rignano eingestellt worden. Es waren bereits im vorigen Jahre einige Probefahrten vorausgegangen, und da sich die Fahrzeuge hierbei trotz der außerordentlich schlechten Wege gut bewährten, wurden sie jetzt provisorisch in vollem Dienst gestellt. Die Wagen sind so eingerichtet, daß sie außer der vorliegenden Brief- und Paketpost auch noch je zehn Passagiere mitnehmen können. H.

### Motoromnibuslinie und Motorpost.

Der Ersten bayerischen Motoromnibus-Gesellschaft G. m. b. H. in Nürnberg, welche seit März dieses Jahres auf der Strecke Nürnberg-Heroldsberg und seit ca. 6 Wochen auf der Strecke Nürnberg-Eschenau einen Motoromnibusverkehr unterhält, wurde vom 1. Januar 1904 ab seitens des Kgl. Oberpostamtes die Paket- und Briefbeförderung auf der Strecke Heroldsberg und Eschenau übertragen. Die gleiche Gesellschaft hat auch vom Magistrat in Nürnberg die Genehmigung erhalten, 3 Automobilroschken System Maurer-Union in den öffentlichen Fahrdienst zu stellen.

### Eine automobiler Reparaturwerkstätte.

Hierzu Abbildung auf Seite 10.

Ein interessanter Transportwagen mit Motorantrieb wurde unlangst von dem Kriegsdepartement der Vereinigten Staaten von Amerika eingestellt.

Die Wichtigkeit der Verwendbarkeit von Motorfahrzeugen auch für militärische Zwecke ist längst erkannt und dürfen auch für deutsche Verhältnisse einige Angaben über den neuen Wagen, der hauptsächlich für die amerikanische Artillerie dienen soll, wünschenswert sein.

Der von der „Long Distance Automobile Co.“ in Jersey City erbaute Wagen wird durch einen 4zylinderigen Benzinmotor angetrieben und entwickelt 24 Pferdestärken. Der Motor ist, wie aus der Abbildung, die wir „The Motor Car World“ entnehmen, deutlich hervorgeht, unter dem Führersitz angeordnet, eine Anordnung, die zur Verkürzung des ganzen Wagengestelles wesentlich beiträgt und ja für diese Zwecke, wo es nicht auf Entwicklung hoher Geschwindigkeiten ausschließlich ankommt, immerhin zulässig und zweckmäßig erscheint.

Interesse bietet vor allem der eigentliche Wagenkasten, der in 14 besondere Abteilungen eingeteilt ist, alles das mit sich führt, was im Falle der Not für die Artillerie verwendbar sein könnte. Abgesehen von den Reserve-Rädern und Reserve-Wagenachsen für die Laletten, enthält das Innere des Wagens eine tragbare Schmiede nebst Amböß, Flaschenzüge, Hammer, Schaufel, Spaten und vor allem einen besonderen kleinen Motor von 5 PS., welcher dazu bestimmt sein soll, eine Drehbank zu bewegen und eventuell für Beleuchtungszwecke dienen könnte. Pn.

### Automobil-Unternehmen in Zug.

Dem „Berner Land“ zufolge wird in Zug und den beteiligten Gemeinden wieder eine bessere Verbindung zwischen Berg und Tal erwogen. Es hat sich ein Initiativkomitee gebildet, um ein Automobilunternehmen mit Zentralpunkt Zug für den Verkehr nach Menzingen und dem Aegerital, ev. bis Sattel, ins Leben zu rufen.

**Kissingen.** Vom 1. März an verkehrt zwischen Kissingen und Brückenau ein Motorwagen.

### Automobilroschken in München.

Die Münchener Behörden scheinen dem Automobilverkehr zum allermindesten mit sehr wenig Interesse gegenüberzustellen, wie der nachfolgende, bei objektiver Beleuchtung überraschend wenig aufmunternde Bericht der Münchener Polizei beweist: „Ein hiesiges Blatt bringt die Notiz, dass seit 1. Januar laufenden Jahres 4 Automobilroschken dem öffentlichen Verkehr übergeben worden seien. Diese Mitteilung ist unzutreffend. Es liegt lediglich ein Gesuch um Genehmigung der Inbetriebnahme solcher Roschken seit kurzer Zeit der k. Polizeidirektion vor. Eine Verbescheidung des Gesuches ist noch nicht erfolgt. — Zugleich geht die Nachricht durch die Presse, daß jüngst die Lohnkutscher-Innung sich versammelt hatte zu einer Besprechung über: Roschcke und Automobil. Die Polizeidirektion hat nämlich bei der Innung angefragt, wie sie sich zur Einführung der Auto-Roschcke stellt und welche Wünsche und Beschwerden die Innung gegenüber einem Gesuche einer Gesellschaft hat, die hier die Auto-Roschcke zur Einführung bringen will. Die Vorschläge der Innung an die Polizeidirektion sind in der Hauptsache folgende: 1. Eine Vermehrung der Roschken möge auf jeden Fall hintangehalten werden; 2. sollen auch die Motorroschken in Bezug auf Vorschriften, Tarif, Turnusdienst und Aufstellplätze den übrigen Roschken vollständig gleichgestellt werden.“



## Stauberrregung und Wagenform.

Wir berichten neulich über die Erwägungen, welche schließlich zur Verringerung der Staubaufwirbelung eines fahrenden Wagens führen können. Die einschlägigen Versuche des englischen Automobilklubs haben allgemeines Aufsehen erregt und von mehreren Seiten kommen Vorschläge zur praktischen Anwendung des dort theoretisch Gefundenen. Beispielsweise bringt das offizielle Organ des englischen Automobilklubs, das *Automobil Klub Journal* folgende Ausführungen eines Konstrukteurs. Demnach ist, wie wir bereits berichtet haben, für die Stauberrzeugung nicht so sehr die Schleuderwirkung der Räder, als vielmehr die Luftwirbelbildung des Wagenkörpers verantwortlich zu machen und für die Formgebung des Wagens wären demnach die praktischen Erfahrungen des Schiffbaues heranzuziehen. Demnach seien folgende Regeln zu beachten.

1. Eine zusammenhängende und glatte Unterfläche des Wagens.
2. Ein aufwärtsgehendes, ähnlich wie ein Schiffshintersteven geformtes Wagenhinterteil.
3. Ein zugespitztes Wagenvorderteil, wie wir es ähnlich bereits jetzt bei einzelnen Rennwagen haben, wobei die Kappe bis dicht an den Sitz des Steuerers zurückzuführen ist.
4. Hochgelegene Seitentüren.
5. Längerer und weiterer Radstand.

Die beistehende Skizze veranschaulicht in schematischer Weise eine Ausführungsform dieser Grundsätze. Der Konstrukteur gibt selbst zu, daß die Anwendung dieser Grundsätze zunächst eine Form zeitigen dürfte, welche unserem ästhetischen Empfinden nicht eben sonderlich entspricht.

Eben dieselbe Zuschrift befaßt sich im weiteren mit dem Schutze der Passagiere vor dem Staube und kommt dabei zu der Ansicht, daß bei unpassender Anordnung der Türen die Wirbelbildung sich bis in den Wagen fortsetzen und die Passagiere

direkt mit Staub bewerfen kann. Die beistehende oberste Skizze der Fig. 5 u. 6 veranschaulicht den Weg, welchen der Staub bei einem Touneauwagen wohl nehmen kann, wenn die saugende Wirkung der Luft an den Seiten einerseits, die Wirbelbildung andererseits, eine scharfe Strömung im Wagen entstehen lassen. Die vorstehenden Ausführungen dürften jedenfalls an mehr als einer

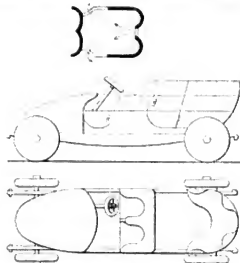


Fig. 6 u. 6. Schematische Darstellung eines nicht-staubaufwirbelnden Wagens.

Stelle das Richtige treffen, und können am Ende als Beweis dafür gelten, daß die Schuld der Staubeentwicklung nicht nur allein in den ungünstigen Wegeverhältnissen zu suchen ist. D.



## Ein neues amerikanisches Rennboot.

Recht bemerkenswert ist ein Boot, welches zurzeit in Bayonn im State Newyork gebaut wird. Wir geben beistehend die Dispositionszeichnung dieser Neukonstruktion. Hier fällt zunächst der scharf zurückretelnde Bug und ferner der Einbau der Schraube unter dem eigentlichen Schiffskörper auf. Die Erbauer des Bootes haben sich die Tatsache, daß der sogenannte Sog, d. h. die hemmende und der Schraube das Wasser entziehende Strudel-

eine Reibungskupplung direkt auf die Schraubenwelle arbeitet. Vor dem Motor hat der Chauffeur seinen Platz, und vor diesem ist das Steuerrad. Bedienung von Motor und Steuer liegen also in einer Hand. Im hinteren Teile des Bootes sind Sitzplätze für sechs Personen vorgesehen, und zwar, wie die Abbildung zeigt, durchaus in der beim Motorwagen gebräuchlichen Art, sämtliche Sitze nach vorn gerichtet.

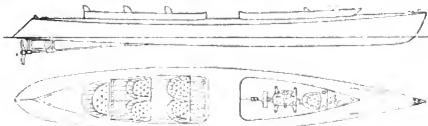


Fig. 7 Ein neues amerikanisches Rennboot.

bildung besonders gefährlich ist, wohl zunutze gemacht. Das Boot ist nach hinten zu sehr allmählich so vollkommen abgeflacht, daß die Schraube im vollen Wasser arbeitet und die Wirbelbildung gering bleibt.

Die Anordnung im Boote selbst läßt der Grundriß erkennen. Im Vorderteil des Bootes steht der Motor selbst, welcher durch

Die Länge dieses Fahrzeuges beträgt 30 Fuß, seine größte Breite 1 Fuß 6 Zoll, das Freibord 15 Zoll und der größte Tiefgang 8 Zoll. Die Erbauer erwarten, daß das Fahrzeug eine Geschwindigkeit von 18-20 Meilen pro Stunde entwickeln wird.

## Mitteilungen aus der Industrie.

**Dresden.** Die Firma von Satine & Ritterhaus in Dresden, Borsbergstr. 33/39 hat die Generalvertretung der Automobilfirma „Mors“ Paris für den Alleinvertrieb deren Motorfahrzeuge für Deutschland, ausschliesslich Elsass-Lothringen, übernommen. Obige Herren haben ihren Automobilschluppen für annähernd 100 Automobile eingerichtet. Klubmitglieder geniessen freie Einstellung ihrer Fahrzeuge.

Die Firma Robert Bosch, Stuttgart, sendet uns den neuesten Bericht über ihre magnetelektrische Lichtbogenzündung



Fig. 8. Amerikanischer Postwagen mit Automobiltorspann (Text S. 12 u. 10)

ohne Unterbrechergestänge. Wir werden im nächsten Heft auf diese interessante, von uns bereits in den Grundzügen beschriebene Erfindung nochmals eingehend zurückkommen.

**Neue Firma.** Süddeutsche Automobil- und Fahrrad-Manufaktur Hans Schmitt in Mannheim. Inhaber Hans Schmitt, Kaufmann in Mannheim. (An- und Verkauf von Automobilen u. s. w.)

### Export nach Kuba.

Der belgische Konsulatsbeamte in Kuba hat in einem Bericht an seine Brüsseler vorgesetzte Behörde besonders darauf hingewiesen, daß Kuba ein vorzügliches Markt für Automobile ist, und daß sich das Absatzgebiet in dem Maße, in dem Ordnung und Wohlhabenheit in Kuba einzieht, stetig vergrößert hat. Jener Bericht empfiehlt als gangbarste Type eine etwa zehnpferdige Voiturette, welche genügend stark gebaut sein muß, um auch schlechte Landwege zu überwinden und im übrigen nicht über die Maßen teuer sein darf.

Der Hinweis des Belgieers dürfte am Ende auch für die deutsche Industrie von Interesse und Wichtigkeit sein, umsoher, als das famose Seldenpatent trotz amerikanischer Schutzherrschaft in Kuba vorläufig wenigstens nicht in Kraft ist. H.

### Export nach Japan.

Eigenartig liegen die Verhältnisse für die Automobilindustrie zurzeit in Japan. Gegenwärtig befinden sich in diesem Lande, das größer als Frankreich ist, und sich rühmt, völlig zivilisiert zu sein, nur etwa zwanzig bis dreißig Automobile. Gegenüber den 40 000 Kraftfahrzeugen Frankreichs gewiß ein trauriges Resultat.

Dabei ist zu berücksichtigen, daß ein außerordentlich hoher Einfuhrzoll von 25% des Wertes auf Automobilen liegt, welcher die natürliche Nachfrage begrifflicherweise stark eingeschränkt hat. Es steht jedoch zu erwarten, daß die Verhältnisse sich bessern werden, und bereits hat eine New-Yorker Firma in Tokio eine Vertretung eröffnet, welche sich ganz nach anläßt und Wagen der verschiedenen Typen, wie Oldsmobile, Duryea, Waltham, Thomas, de Dion-Bouton und Clement abgesetzt hat. Für deutsche Firmen dürfte daran sicher ein Hinweis liegen, rühige deutsche, in Tokio domizilierte Importeure mit der Vertretung ihrer Fabrikatze zu betrauen. D.

## Patentschau.

### Deutschland, Anmeldungen.

R. 18 348. Regelungsvorrichtung für Explosionskraftmaschinen mittelst Steuerhebels mit verstellbarem Drehpunkt; Zus. z. Pat. 145 017. Karl Reinhardt, Dortmund, Arndtstr. 36. Angemeldet 3-7-03. Einspruch bis 25. I. 04.

D. 13 550. Verfahren zur Kühlung des Kühlwassers von Explosionskraftmaschinen. David Thomas Davies, Birmingham, Engl. Angem. 21. 4. 03. Einspruch bis 29. I. 04.

H. 20 385. Elektrischer Zünder für Explosionskraftmaschinen. Friedrich Aug. Haselwander, Rastatt, Baden. Angem. 29. 11. 02. Einspruch bis 29. I. 04.

V. 5176. Kühlrichtung für Explosionskraftmaschinen. Vereinigte Maschinenfabrik Augsburg u. Maschinenbau-

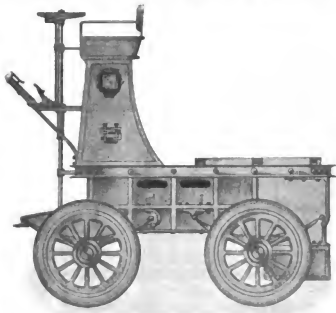


Fig. 9. Der Automobiltorspann des Wagens von der Seite gesehen.

gesellschaft Nürnberg, Akt.-Ges., Nürnberg. Angem. 16. 7. 03. Einspruch bis 29. I. 04.

M. 22 729. Heißbräderwechselgetriebe. Friedrich Muggel, Hohetorstr. 71, u. Hermann Tesmer, Warturmer-Chaussee 81, Bremen. Angem. 5. 1. 03. Einspruch bis 29. I. 04.

St. 7138. Planetenradgetriebe. John James Henry Sturme, Coventry, Engl. Angem. 5. 7. 02. Einspruch bis 29. I. 04.

Sch. 20 350. Spül- und Ladevorrichtung für im Zweitakt arbeitende Explosionskraftmaschinen. Paul Schäfer, Hannover, Hainholzstr. 55. Angem. 12. 5. 03. Einspruch bis 2. II. 04.

W. 20 088. Aus zwei Zylindern bestehende doppelt wirkende Explosionskraftmaschine mit steuernden Kolben. Fr. W. Klein, Düsseldorf, Parkstr. 16. Angem. 10. 1. 03. Einspruch bis 2. II. 04.

M. 23 512. Doppelsitziges Auspuffventil. Karl Marget, Görlitz, Schüllerstr. 25. Angem. 18. 5. 03. Einspruch bis 2. II. 04.

Sprechstunden der Redaktion: Dienstag und Freitag von 12 bis 2 Uhr, Berlin W., Kurfürstendamm 248. Telefon VI, 4502.

Geringes Gewicht — Absolut zuverlässige Montage.

# Accumulatoren

zur Zündung von  
**Benzinmotoren**in Hartblei- und  
Gummi-Kasten

sowie

liefern  
prompt und zu  
mässigen Preisen

die

**Kölner****Accumulatoren-Werke**

Gottfried Hagen

Kalk bei Köln.

Ausgezeichnete Nutzeffekt.



la Referenzen.

**Spezialitäten**

für die

**Automobil-Industrie.****Automobil-Oel „Gloria“**erprobt, zuverlässig, sähffüssig, höchster Entzündungspunkt,  
garantiert harz- und saurefrei.**Consistentes Automobil-Fett „Allright“**höchsten Anforderungen genügend, in stets gleichmässiger  
Consistenz, speziell für Motorfahrzeuge hergestellt.**Automobil-Zahnradglätte**speziell für Zahnradgetriebe, sowie Gelenkketten bei Auto-  
mobilen, verringert die Abnutzung, dämpft das Geräusch  
und bewirkt gleichmässigen, ruhigen Lauf des Wagens.  
Einfachste Anwendung, einmaliges Auftragen für Monate  
hinreichend.

Alleinige Fabrikanten

**Öelwerke Stern-Sonneborn A.-G.**

Hamburg.

Köln.

Paris.

Neusser Oel-Raffinerie  
**Jos. Alfons von Endert,**  
NEUSS a. Rhein.

Spezialitäten:

**AUTOMOBIL-OELE UND FETTE.**

FABRIK-MARKE

**NOR**Abt. A: **Reinöle**, gereinigt und entsäuert, zu Schmier-,  
Brenn- u. Härteozwecken, dopp. rad. Lampen-  
öle.  
Abt. B: **Wasseröle**, Öle für die Metall-Ind-  
ustrie (Bohröle), Maschinenöle,  
Marine- und Motoröle, Mühleöle.

Vertreter und Läger an fast allen Hauptplätzen.

Prämiiert mit höchsten Auszeichnungen.

**GEBR. SCHELLER,**  
Armaturenfabrik für Automobil-Industrie.  
Berlin N. 37, Kastanien-Allee 77.

Fernsprecher: Amt III, Nr. 3563.

SPEZIALITÄT:

**Vergaser nach Longuemare • Erstklassiges Fabrikat**  
10, 20 u. 34 mm Ausströmöffnung stets auf Lager.Anfertigung aller Arten Vergaser, Oelapparate,  
Wasserpumpen nach Zeichnung oder Modell...... Ausarbeitung von Ideen und Erfindungen .....  
**Präzisions-Arbeit.****Benzin** f. Motoren u. Automobilin Kannen zu 15, 20, 25, 40, 50 kg. u. eisernen Fässern  
ca. 125, 200, 280 kg Inhalt — Kannen und Fässer auf Wunsch  
teilweise offeriert**LOUIS RUNGE,** BERLIN NO.,  
Landsbergerstrasse 9.**Graisseurs et Pompes pour Automobiles****R. HENRY**

Boulevard de la Villette, 117

\* PARIS \* Téléphone 418.50



Engros

**Automobil-Armaturen-Fabrik**

Export

**Paul Prerauer,** BERLIN SO. 26, Oranienstr. 6.

**Einzig Automobil-Reparaturwerkstatt  
Potsdams**  
**Emil Brandt**  
Potsdam, Waisenstrasse 73.  
Fachgemässe Ausführung von allen Reparaturen für deutsche und französische Motorwagen, Motorzweiräder und Fahrräder.  
— Auch Sonntags geöffnet. —  
Lager aller Ersatz- Benzin- und Gasolins des und Zubehörs. \* Benzoltrieb „Valvan“ Berlin.  
Verkauf einiger gebrannter Motorwagen.

Zündspule.  
Zündspule mit Platin-iridiumunterbrecher.  
Condensator.  
Zündbatterie  
Taschenvoltmeter für Motorwagen.  
Zündkerze.

„Rapid“  
Accumulatoren- und Motoren-Werke  
G. m. b. H.  
Berlin-Schöneberg,  
Hauptstr. 149.  
Spezialofferten auf Wunsch.

**Reparatur-Werkstatt und Garage**

für Motorwagen und Motorräder.  
Lager von Ersatz- und Zubehörteilen.  
Reparatur sämtlicher Systeme.  
Öel- und Benzin-Station.  
**Otto Steineck, Charlottenburg,**  
Schlesstr. 3 und Magazinstr. 19.

**Akkumulatoren-Werke Zinnemann & Co.**

(Gegründet 1891.) BERLIN, Stendaler Strasse 4. (Gegründet 1891.)  
**Akkumulatoren**  
für Zündung mit bewährter fester Füllung, geringes Gewicht, lange Lebensdauer, hohe Kapazität.  
Zündzellen mit vorzlig. lester Füllung für Motorwagen und Motorzweiräder. Boote. Typen für Wagenbelichtung.

**Kirchner & Co., A.-G.,**  
Leipzig-Sellerhausen,  
grösste und renommierteste Spezialfabrik von  
**Sägemaschinen und Holzbearbeitungs-Maschinen**  
Über 100 000 Maschinen geliefert.  
Chicago 1893; 2 Ehrendiplome, 2 Preismedaillen, Paris 1900: „Grand Prix“.  
Filial-Bureau: Berlin SW., Zimmerstr. 78.

**Meteorguss**  
für Automobile und Motoren  
in Schmiedeeisen- oder härterem Stahl- Qualität nach Modell oder Zeichnung.  
**SÜLZER EISENWERK**  
Fremerey & Stamm  
Köln a. Rheda - Sülz.  
In 2 bis 3 Tagen lieferbar.  
Ersatz für die teuren Façon-Schmiedestücke.  
Prospekte stehen zur Verfügung!

Gegr. 1860. **Johannes Fischer** Telef. 8549. A. a.

Apparate-Bauanstalt, Bronze- und Metallgläsererei  
**Frankfurt a. M.-Oberrad.**  
Spezialität:  
**Magnetelektrische Zündapparate**  
für stationäre Automobilmotoren in mustergültiger Ausführung u. v. exakterster, sicherster Zündwirkung.  
Prima Referenzen. — Prospekte auf Wunsch gern an Dienstes.  
D. R. G. M.

**Daimolin** liefert den besten Schutz für die Pleuelstange.  
**Daimolin** hat sich seit 14 Jahren in der Praxis bewährt darin liegt die Garantie der Güte!  
für Motorwagen, Motorboote, stationäre Motoren jeder Art!  
erhöht die Haltbarkeit der Maschine, schützt vor Reparaturen, umschlitzten Kosten.  
Wiederverkäufer erhalten Rabat.  
Verlangen Sie Offerte!

**Heinrich Remmers**  
HAMBURG

**„Benness“ Motoren-Fabrik**

**J. Benneckenstein, Ingenieur**  
Alte Jacobsstr. 130 Berlin SW. 13 Alte Jacobsstr. 139  
((Huerhof)) ((Huerhof))  
**Reparaturwerkstatt für Motorwagen, Motorräder und Motorboote aller Systeme.**  
— Grösstes Lager aller Ersatz- und Zubehörteile. —  
Offenes Ladengeschäft. • • • Offenes Ladengeschäft.

An- und Verkäufe, Stellengesuche, Stellen-Angebote  
finden erfolgreiche Beachtung in der Zeitschrift  
„Der Motorwagen“  
und kosten pro mm Höhe und 50 mm Breite 10 Pf. bei  
direkter Aufgabe.

## Automobilbau

Tüchtiger Fachmann

sucht seine neue einfache Konstruktion, Friktionssystem, im In- oder Auslande erfolgreich einzuführen.

Gefl. Anfragen unter Chiffre A. J. 614 an die Expedition dieses Blattes.

Ein im Luxus-Warenbau und Karosseriebau erfahrener Mann, s. Jahr, in einer Wagenfabrik mit Dampftrieb als

### Werkführer

über Stellmacher, Schmiede u. Schlosser angestellt, sucht in einer Automobilfabrik Anstellung als Werkführer obiger Branche. Gefl. Off. erbittet unter M. 171 an die Exp. d. Zeitschr.

## Werkzeichnungen, Konstruktionen

für Motoren- und Motorwagenbau liefert billigst Technisches Bureau.

### 8-PS.-Motor

2-cylindrig, gesteuerte Saugventile, billigst. Näheres unter M. 165 an die Exped. d. Zeitschrift.

Der Unterzeichnete sucht einen Lieferanten von

## Automobilwagengestellen

für den ganzen Unterbau samt Rahmen (exklusive Motor u. Steppung etc.) für leichte Wagen für 3 bis 4 Pers. Die Hinterachse ohne Bremscheiben soll durch Cardanische Weile angetrieben werden und die Radspindeln von Holz sein. Ferner interessiert er sich für einfachere leichte Karosserie nebst den verschied. Ausrüstungsartikeln. Gefl. Offerten mit Illustr. und den hauptsächlichsten Maassangaben, sowie Gewicht, Preis und Lieferzeit an

H. Spühi, Maschinenfabrik, St. Gallen (Schweiz).

## Sofort zu verkaufen:

1 Kutschwagen-Akkumobil, 6zitzig, mit Batterie, 1 Grubenlokomotive für Akk.-Betr., ohne Batterie, Spurweite 505 mm, 3 Wechselstrommotore (Schuckert, 220/225 Volt, 35/50 PS, mit Anlassern, dazu 2 Marmorschalttafeln mit je 1 Wechselstromvolt- und Amperemeter nebst Schaltern, 1 Gleichstrommotor, 110 V., 8-10 PS, 1 Motor, 30 V., 3/4 PS, 3 Motoren, 10-12 V., 1/4 PS, 1 Perforiermaschine nebst Matrize, Leistung 84 m std., 1 horiz. und vertikale Bohrmaschine, 1 Hebelbohrmaschine, 1 Lochstanze, 1 kleine Mischmaschine. Die Maschinen befinden sich in Berlin. Offerten unter M. 172 an die Expedition dieser Zeitschrift.

Zur Übernahme einer bestehenden

## Motorenfabrik

in grosser Stadt Mitteldeutschlands wird vom Begründer derselben ein Kapitalist mit ca. 15000 Mark als stiller oder tätiger Teilhaber gesucht. Risiko ausgeschlossen. Off. unter M. 168 an die Exped. dieser Zeitschrift.

## 2PS-Eletromotoren

für Automobilbetrieb billig abzugeben. Offerten unter A. J. 613 an die Expedition d. Bl.

## Beilagen

finden in dieser Zeitschrift sachgemäss und weiteste Verbreitung.

## Ingenieur,

Spezialist im

## Motoren- und Automobilbau

mit mehrjähriger Werkstatt- und Bureau-Praxis, seit längerer Zeit in einer der ersten französischen Automobilfabriken als Konstrukteur tätig, sucht seine Stelle zu ändern.

Gefl. Offerten unter M. 166 an die Exped. dieser Zeitschrift.

Patentbureau  
A. Kuhnert & R. Deissler,  
Berlin NW. 6,  
Luisenstrasse 31a.

A. Damcke,  
Berlin SO., Oranienstr. 188.  
3 Hof.  
Fabrik transportabl. Akkumulatoren, Zünderzellen für Motorwagen, -Zweiräder u. Boote. Akkumulatoren-Ladestation. Reparaturen an Akkumulatoren aller Systeme

## PATENTE

Max Steinhoff,  
Königl. Berg-Assessor a. D.,  
Felix Neubauer, Masch.-Ingen.,  
staatlich geprüfter Bauhörer,  
Berlin NW. 6, Luisenstrasse 17.

Patentbureau G. Brandt  
Inhaber:  
H. Nähler, Patentanwalt,  
Berlin SW. 61, Gieseler Str. 2.

M. KRAYN, Verlagsbuchhandlung, Berlin W. 57,  
Kurfürstenstrasse 11.

In meinem Verlage erschienen:

### Die Legierungen in ihrer Anwendung für gewerbliche Zwecke.

Ein Hand- und Hilfsbuch für sämtliche Metallgewerbe. Von A. LEDERUR. Preis elegant gebunden Mk. 4.—  
Eisen und Stahl in ihrer Anwendung für bauliche und gewerbliche Zwecke.

Ein Lehr- u. Handbüchlein für alle, die sich des Eisens bedienen. Von A. LEDERUR, Prof. a. d. Kgl. Bergakademie zu Freiberg i. S. Preis elegant gebunden Mk. 4.—

## Haftpflicht der Kraftfahrzeuge

von Professor Dr. Karl Hiltse.

Preis: Mark 1,50.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung und vom Verlag.

Für den VI. Jahrgang der Zeitschrift

## Der Motorwagen

liefern wir

## Einbanddecken

zu demselben sowie zu allen früheren Jahrgängen in geschmackvoller Ausführung, dunkeloliv Feinen in Goldprägung, zum Preise von 1,25 Mark pro Stück.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung und durch die Expedition.

## Zündröhre

für Benzin-, Petroleum- u. Gas-Motore aus Rennnickelstahl u. Nickel-Platin-Legierung fertigen billig an

Müller & Mellinghaus,  
Linza a. Rh. 8, Metallwarenfabrik.

## Hartlötpulver

„Edison“

für Stahl und Eisen. in der Fahrrad- und Automobilindustrie glänzend bewährt, liefert allein Ludwig H. Pohl, Wiesbaden, R.

## Ad. Zimmermann

Steglitz, Lindenstr. 40.

## Motor-Zweiräder-Reparatur-Werkstatt.

Oel- u. Benzin-Verkauf. Lager von Ersatzteilen.

### Zweirad Motore

f. Motorwagen u. Motorrader  
Liefert als Spezialität  
**H. Hilbig,** BERLIN S.  
Kasselerstr. 5.

### Zweirad Motore und Zubehorteile

fertigt nach eigenen Modellen  
**Reinh. Stimpfer, Mechaniker,**  
BERLIN N. 24  
Linien-Strasse 158, II. Hof III.

### Anteile Spezial-Fabrik

von  
**Kradreifen**  
für Gummi- und Leder-  
Profil und Durchmesser.  
Lieferung kompletter  
**Oräder.**

### L. Globeck

33. Berlin S. O.

### Leitspindel-Drehbänke

sowie sämtliche Maschinen und  
Werkzeuge für  
**Automobil- und Motorrad-**  
Fabriken u. Reparaturwerkstätten.  
**W. Baillou,** Zehlendorfer-  
Görlitzer-Strasse 11.  
Görlitzer-Strasse 11.

Patente, Gebrauchsmuster, Waren-  
zeichen, Elektrische und Elektro-  
mechanische Arbeiten, Eisen-  
arbeiten und Auskünfte.

Patentanw. O. Krüger, Ing. poln.  
Suchw. Dr. Fritz Krüger, Chemiker.  
Dr. jr. utr. Arg. Kosa, Syntikus.  
Patent- und Technisches Bureau  
O. Krüger & Co.

Berlin, Dorotheenstr. 31.  
Dresden, Schlossstr. 2.

## Zünderzellen jeder Grösse

Lade-Dynamos von 45 M. an. Reparaturen jeder Art.  
**A. Seidemann,** Tel. 8090. DRESDEN-A., Tel. 8000.  
Freiburgerstrasse 43/47.

## Conrad Bernitt, Hamburg 22.

Fernspr. A. III. 1078. Berthastrasse 9/H. Fernspr. A. III. 1076.  
Mechanische Werkstatt, übernimmt sämtliche einschlägige Lohnarbeiten in  
Druckerei und Mechathe, sowie speziell leimechanische Arbeiten, unter Zu-  
sicherung sauberster Lieferung und preiswertester Bedienung. O O  
Die Ausrüstung von zum Export bestimmten Maschinenriemen wird gern übernommen.

## Aluminium-Guss

nach Modell und Zeichnung prompt u. billigst.

**J. Schmitz u. Co.,** Höchst a. M. Metallgusserei u. Armaturenfabrik.

## Benzin und Oele

für Motore und Automobile

Behälter werden nicht berechnet.

**H. Eckhardt,** Fabrik chemischer Produkte  
Hannover-Linden.

## Joh. Scheibert Nachfolger

Inh. Hans Mertins, Ingenieur  
BERLIN SW., Friedrichstr. 236.

Grösste Garage und Reparaturwerkstatt für Motorwagen,  
Motorboote, Motorräder und stat. Motore.

Benzin-Oelstation. o o o Alle Ersatzteile am Lager.

An- und Verkauf neuer und gebrauchter Wagen.

## Ernst Kessler.



Präzisions-  
elektr. Messinstrumente.  
Dresden, I. u. Pruhlastr. 11.

## Zweirad - Motore

1 1/2, 2, 2 1/4 - 3 HP

Vergaser

## Wagenmotore

3 1/2 - 12 HP

## Motorenfabrik O. Kersten,

Berlin NW. 87, Sickingenstr. 4.

Neu! Patente in allen Staaten. Neu!  
Für Motorwagen u. Automobile.



Bester jetzt existierender  
Central-Ölader Unions,  
"Beagle Unions" mit  
Nikelplatte stützt  
kreisförmig, scharf,  
beständig bei schwachstem  
Strom, nie verregnet,  
verrückt und verölt nicht,  
funktioniert, was man  
die voll Base und Oel  
flüssig. Alles auswechsell.  
hoch Kurzwahlens. Preis  
50-100 Mark Pr. 4-  
M. 220 ab Fabrik. An  
Wiederverkäufer Rabatt.  
Elektr. Fabrik Lutz. Zürich (Schw.).  
Neu! Patente in allen Staaten. Neu!

Komplette Sätze

## Guss

zu vorz. biliger konstr.  
2 PS. Zweiradmotor  
sowie fertige Moto-  
re und Vergaser  
liefert billigst

Motorenfabrik  
**Karl Becker**  
Dresden  
Landhausstrasse 18.



Für Bibliotheken, Ingenieure und Techniker!

## Die Jahrgänge 1898-1903

des

## „Motorwagen“

sind noch in einigen Exemplaren vorrätig und  
bieten jedem Ingenieur und Techniker

wertvolles Material.

Für Bibliotheken ganz besonders zu empfehlen.

Preis pro Jahrgang 12 Mark,  
in geschmackvollem Leinwandband mit Gold-  
prägung 13,50 Mark.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung und durch die Expedition.

## Reparatur-Werkstätte f. Automobilen u. Motorrader

Motorboote und stat. Motore aller Systeme.

Neubau von Motorwagen

Lager sämtlicher Bestandteile und Remontierung.  
An- und Verkauf neuer und gebrauchter Wagen.

**Edmund Blauvax,** Ingenieur,  
BERLIN-BALENSSEE, Kurfürstendamm 91/95.

## Karosserien, Holzräder

für Automobilfabriken

liefert in anerkannt vorzüglicher Arbeit die

Wagenfabrik von Hermann Noack, Neuhaldensleben (Prov. Sachsen).



„Saturn“-Automobil-Oel  
„Saturn“-Automobilflieger-Oel  
„Saturn“ kons. Automobil-Fett

Unbetrefflich im Gebrauch!

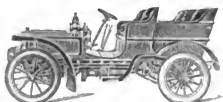
Norddeutsche Gesellschaft für Oel u. Fettfabrikation m. b. H.

Fabrik: Billwälder a. d. Bille. Kantor: Hamburg, Kl. Burstah 7/9.

Tüchtige Vertreter werden angestellt.

Internationale Automobil-Centrale Comm.-Ges.  
**Jeannin & Co.**, BERLIN, Prinz Louis Ferdinandstrasse 3.  
 Tel.-Adr.: Internat. Fernspr.: Amt I, 2931.

Fabrikation von Argus-Motorwagen



Fabrikation von Argus-Motorwagen

Ferner: Panhard-Levassor, Daimler-Mercedes, Original  
 Darracq, Dion-Bouton etc. — Alle Bestandteile.

**Garage und Reparaturwerkstatt.**

### Asbest-Verpackungs-Fabrikate

Sinterasbest und Asbest-Diamant

Pappen, Ringe, Fäden, Stopfbüchsen-Packung, Hochdruck-Asbestmörtel, Teilmitt-Platten für höchst. Dampfdruck, Asbest-Verkleidungsmaterial, Asbest-Kleider, -Schürzen, -Handschuhe, -Kapseln etc. — Vulkan-Fiberfabriken, Platten, Ringe, Büchsen, Scheiben, Röhren, Stangen etc. zu soliden Preisen offeriert

J. H. Schma, Berlin N. 58, Wörtherstrasse 42.

### Richard Hüpeden

Agentur- und Kommissionsgeschäft der Automobilbranche

WIEN, VI Esterhazygasse No. 31

Beste und billigste Bezugsquelle aller

**Automobil-Bestandteile.**

**Akkumulatorenwerke**  
 System Schmidt Predari, Leipzig-Lindenau, Josefstr. 35.

Abteilung für:

Zündzellen für Motorwagen, Motor- Zweiräder,  
 Beleuchtungsbatterien, Traktionsbatterien etc.

**Holzmodelle** für Motoren- und Automobil-Industrie.

Prima Referenzen.

Hermann Müller, Berlin SO., Grünauer Str. 19.

**Reparatur-Werkstatt** für Motorwagen und Motorräder.

An- und Verkauf neuer und gebrauchter Wagen.

Lager aller Ersatzteile. Öl- und Benzinstation.

OTTO ERDMANN, Berlin NW., Luisenstr. 41.

Telephon-Amt III, 2930.

**N. MAURER, Brüssel,**

14, Boulevard d'Anvers.

Automobile, Motore, Bestandteile, Bienenkörbkühler.

Automobil-Schlüssel patentiert in Frankreich und Ausland.

Weniger bemittelte

**Erfinder**

erlangen Patente Gebrauchsmuster etc durch Polytechn. Reichthaus Globus Chemnitz, 5. Friedr. Pl. 9

**Carl Wunderlich**  
 Motorenfabrik  
 Berlin, Besselstr. 20

Telephon Amt IV, 549

liefert seit 6 Jahren als Spezialität  
 Explosionsmotore für Zwei-  
 räder, Motorwagen, Boote und  
 gewerbliche Zwecke

Spezial-  
**Patent-**  
 Bureau für  
 Motoren- u. Fahrzeug-Industrie  
 Civilingenieur: J. K. Müller,  
 Berlin SW., Margrabstrasse 87.  
 Fernsprecher: Amt IV, 20-2000.  
 Konstrukteur und Redakteur  
 des Automobil-Zeitung.  
 Beratung. Begutachtung.  
 Patent, Muster, u. Markenrechte Lit. u. Kunst.

**M. KRAYN, Verlagsbuchhandlung,**  
 Berlin W. 57, Kurfürstenstrasse 11.

In jährlich neu bearbeiteter schöner Ausgabe die zweite Auflage des

### Automobil-Kalender

und

**Handbuch der Automobil-Industrie für 1903/4.**

42 Bogen. Preis gebunden 3 Mark.

Inhalts-Verzeichnis:

Kalendarium für 1903/4.

I. Mechanik und allgemeine Maschinenlehre.

a) Allgemeines.

b) Anwendung der Gesetze von Gleichgewicht

c) Festigkeitlehre

Fahrzeugmotoren für flüssige Brennstoffe

Neuere Motorwagen - Konstruktionen

Motorräder.

Explosionswehre Gefässe.

II. Elektromobil.

a) Einleitung.

b) Physikalische Grundgrößen.

c) Elektrische Maße

d) Elektroenergie

Die Akkumulatoren I. Motorwagen.

Elektrische Motorwagen.

Gemischte Systeme.

III. Dampfwagen.

1. Tabellen aus der Wärmelehre.

II. Personwagen mit Dampftrieb.

III. Dampf-Lastwagen u. Dampf-Omnibusse.

Allgemeines Teil.

Das Verwendungsgelände der Automobil-Industrie

Die häufigsten Betriebsstörungen.

Die Behandlung des Personwagen.

Welche gesetzlichen Bestimmungen sind bei der Nachschau von Patenten in den verschiedenen Staaten hervorzuheben?

Gesetze und Verordnungen betreffend den Automobilverkehr in Deutschland

Automobil-Signale I. Frankreich.

Verzeichnis d. Automobilvereine und Clubs.

Reparaturwerkstätten

Die erste Hilfe bei plötzlichen Unfällen und Erkrankungen.

Bewegungsquellen.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und die Expedition dieser Zeitschrift.

**Schmidt & Wild, Berlin NW., Paulstr. 20 C.,**

gegenüber dem königl. Schloß Bellevue.

Generalvertreter für Norddeutschland der  
 Automobilwerke von Adam Opel, Rüsselsheim a. M.  
 (System Darracq).

Permanente Ausstellung der Opel-Darracq-Wagen, Garage u. Reparaturwerkstelle; Automobil-technisches Bureau. • Telephon: Charl. 748

In zweiter verbesserter und vermehrter Auflage erschien:

GEORG BUCHNER

### Die Metallfärbung

und deren Ausführung

mit besonderer Berücksichtigung der chemischen Metallfärbung.

Praktisches Hilfe- und Lehrbuch für alle Metallwerke,

wie: Brunnwasserfabriken, Glaspulverfabriken, Silbervaterfabriken, Galvanoplastische Anstalten, Galbriesser, Goldwarenfabriken, Gravier- und Prägestellen, Gläser, Gold- und Silberarbeiter, Kunstglasfabriken, Leinwandfabriken, Mechaniker, Metallwarenfabriken jeder Art, Polier-, Vergolder-, Zinkpulverfabriken u. s. w.; ferner für Kunstgewerbetreibende, sowie für Fachschulen des Metallgewerbes und Metallkunstgewerbes.

Preis brosch. 6 Mk. — gebd. 7 Mk.

M. KRAYN, Verlagsbuchhandlung, BERLIN W. 57.





# M. KRAYN, Verlagsbuchhandlung, Berlin W. 57, Kurfürstenstrasse 11.

In meinem Verlage erschien in gänzlich neubearbeiteter Ausgabe die zweite Auflage des

## Automobil-Kalender

**Handbuch der Automobilen-Industrie für 1903/4.**

42 Bogen. Preis gebunden 3 Mark.

### INHALTS-VERZEICHNIS: Kalendarium für 1903/4.

**I. Mechanik und allgemeine Maschinenlehre**  
a) Allgemeines.  
b) Anwendung der Gesetze vom Gleichgewicht.  
c) Festigkeitslehre. Fahrzeugreifen für flüssige Bremsstoffe.  
Neuere Motorwagen-Konstruktionen.  
Motorräder.  
Explosions sichere Gefässe.

**II. Elektrotechnik.**  
a) Einleitung.  
b) Physik als Basis Grundbegriffe.  
c) Elektrizitätslehre.  
d) Elektromagnetismus.  
Die Akkumulatoren für Motorwagen.  
Elektrische Motorwagen.  
Gemischte Systeme.

**III. Dampfmaschinen.**  
I. Tabellen aus der Wärmelehre.  
II. Personenzüge mit Dampftrieb.

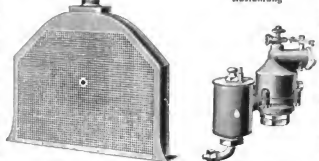
**III. Dampf-Lastwagen u. Dampf-Omnibusse.**  
Allgemeiner Teil.  
Das Verwendungsgebiet der Automobilen.  
Die häufigsten Betriebsstörungen.  
Die Bestimmung des Benzinswages.  
Welche gestaltlichen Bestimmungen sind bei der Nachschauung von Patenten in den verschiedenen Staaten hervorzuheben?  
Zu beachten durch alle Buchhandlungen und durch die Expedition dieser Zeitschrift.

Gesetze und Verordnungen betreffend den Automobilverkehr in Deutschland.  
Automobil-Signale in Frankreich.  
Verzeichnis der Automobilvereine u. Clubs.  
Reparaturwerkstätten.  
Die ärztliche Hilfe bei plötzlichen Unfällen und Erkrankungen.  
Benzingewinn.

Zu beachten durch alle Buchhandlungen und durch die Expedition dieser Zeitschrift.

### Automobil-Bestandteile als:

Röhrenkühler, Lizenz Daimler, Vergaser Patent Windhoff, stossfeste Steuerungen, Ventile aus Krupp'schem Nickelstahl, Kolbenringe, Kurbelachsen aus geschmiedetem Stahl und Krupp'schem Nickelstahl, Zylinder, Rodnaben, Motorhauben, Benzinhühler etc. liefern in schlagemässiger und exakter Ausführung



Daimler Röhrenkühler. Windhoff Vergaser.  
Gebr. Windhoff Motoren- u. Fahrzeugfabrik G. m. b. H. Rheine i. W. O O O O O O O O O O

### Auto-Winden-Heber Werkzeug-Bestecks

fa.riziert als Spezialität  
Anhaltische Fahrzeug-Werkstätte Dessau  
Lieferant erster Firmen des in- u. Auslandes.

### Schweizerische Automobilfabrik „BERNA“ J. WYSS, BERN.



**Modelle 1904.**  
Verschiedene Patente in allen Staaten angemeldet.  
2, 3 und 4 Sitze,  
Genre  
„Tonneau“, „Spider“,  
„Phaeton“ etc.  
Type 8 bis 14 und mehr HP.  
Vollkommenste, modernste  
Konstruktion.

Denker einfachste Handhabung. -- Ausführung nach jedem Geschmack.

### Arbeiter-Zeit-Kontroll- und Registrier-Apparat „Rochester“

Neu!

Ohne Schlüssel.

Wichtig für Fabrikbetriebe.  
Zentrale Ergebnisse in der Lohnabrechnung.

Neu!

Karten-System.

Schnelle Kontrolle, absolute Genauigkeit, dadurch Streifenfehler völlig ausgeschlossen.

Neu! Neu!

**Ferdinand  
Krabbs  
Magdeburg.**

### E. FRANKE, Maschinen-Fabrik, Berlin SO., Schlesiensstr. 28

Für die

### Accumulatoren-Fabrikation

Abth. I: Glass Vorrichtungen, Formen, Hilfsmaschinen, Werkzeuge und Apparate.  
Abth. II: Die pliersier für Bitter, Platin-Rahmen bewährtester Systeme u. Größen.

## Derby Motorrad

**2 1/2 PS.**

Elegant,  
schnell,  
billig,  
absolut  
betriebs-  
sicher.

**P. THEEL, Berlin SO., Oranienstr. 176.**

**Richard Rich & Co.,**  
**Fabrik für Automobil-Material aller Art**  
 Tel. IV, 5005. Berlin N. 42, Prinzenstr. 31. Tel. IV, 5006.  
 Spezialitäten: Büchsenmaschinen für 1, 2 und 4 Zylinder und für Motorwagen-  
 räder, Benzinmotoren, Fabrikation nach Longmeyer, Oelapparate in allen  
 vorkommenden Grössen und Formen, Nohlfkontakts, Zweifradmotore selbst  
 ansehnlich Zehrbür, Akkumulatoren. — Letztere in g. u. Lieferungs-fähigste  
 Fabrik. — Preislisten gratis und franko. — Billigste Preisunternehmung.

# RADLER & C<sup>o</sup>.

Gegr. 1889. vorm. Wilh. Köhn, Gegr. 1889.

Berlin W. 57, York-Str. 47.



**Zünderzellen** für **Motorwagen,**  
**Motorräder,**  
**Motorboote.**

**Traktionsbatterien f. Elektromobile**

in anerkannt bester Qualität.

Geringes Gewicht. Zuverl. Arbeit. Ausgezeichnet. Nutzeffekt.  
 Ia. Referenzen. Ladestation. Reparaturwerkstatt.

Telephon: Amt VI, 2279.



## AUGUST BUCH

**Hammer-Werk Schönefeld b. Leipzig**  
 Dimpfelstrasse No. 46.

**SPEZIALITÄT:** —  
 Geschmiedete Achsen und sämt-  
 liche in die Motorwagenbranche  
 einschlag. rohen Schmiedestücke

Gegründet 1894

Telephon 7666. Telephon 7666.

## Muhle & Co.

„Puch“  
**Motor-Zweiräder**

Berlin W. Mauersr. No. 86, 88. Fernspr. Amt I, No. 1402.

## Max Müller & Lohse

elektrotechnische Anstalt  
 Leipzig-Gohlis, Blumenstrasse 14,  
 fabriziert als Spezialität:

**Elektro-  
 motore**  
 von 1/30—2 PS.

**Induktor-  
 und  
 Zündspulen**

zum Zünden von Automobil- und  
 stationären Motoren, Zündkerzen etc

# RINGS & SCHWAGER

Maschinenbau • Automobilen

Fernsprecher I, 6451. **Reparaturen aller Systeme.** Fernsprecher I, 6451

Georgenstrasse BERLIN Stadtbahnbogen 183.

**H. Lemelson,**  
Magdeburg.

Fabriklager technisch.  
Bedarfsartikel.

Spezialität:

Schmier- und Oel-  
Apparate  
für  
Motore u. Automobile.  
Staufferbüchsen.  
Fettschmierbüchsen  
Centralschmier-  
Apparate.  
Oelkannen und Oel-  
spritzen.

Gut ausprob.  
zuverlässig  
u. praktisch  
gearbeitete

**Zweirad-  
motore,**

2HP., kompl.  
mit Vergaser  
und Auspuff-  
topf, liefern  
als Spezialität



**Rohdenburg & Fenthol,**  
Dresden 10, Hüblerstr. 14.

**Max Loerke**

BERLIN S.O.  
194 Köpenickerstrasse 104.  
Reparaturwerkstatt für  
Motorwagen, Motor u. Fahrräder.  
Lager aller  
Zubehörteile, Benz- u. Oelstationen.  
Motorräder auf Teilzahlung!!

**Gewerba-Akademie Berlin**

Polytechn. Institut mit akad.  
Kurs für Maschinenbau, Elek-  
trotechnik, Hochbau, Tiefbau.  
Programme frei.  
Berlin W., Königgrätzerstr. 90.



**Reparatur-Werkstatt und Garage**

für Motorwagen und Motorräder.  
Lager aller Ersatz- und Zubehörteile. — Oel- und Benzin-Station.  
**Rud. Stoffel, Maschinen u. Motorwagenbau**  
BREMEN, Wulvenstr. 1.  
Vertretungen für den hiesigen Platz werden übernommen.

**J. Carl Hauptmann**

Telephon 1384 G. m. b. H. Telephon 1254  
Leipzig, Eisenstr. 12.

**Elektrotechnische Fabrik**  
Zündinduktoren mit Unterbrecher  
ges. geschützt.

Accumulatoren, Zündkerzen,  
Taschen-, Volt- und Ampèremeter,  
Elektromotore, Dynamomaschinen  
zum Laden von Accumulatoren.  
Prospekte zu Diensten.



**Wagen- und Rad-Fabrik Wiemann & Tiebe**  
MAGDEBURG-NEUSTADT

Liefern als Spezialität:  
Automobil-Karosserien von 150 Mk. an | neuester Façon.  
„ Holzräder „ 35 „ „ |

**Hartlötpulver**

„Edison“

für Stahl und Eisen,  
in der Fahrrad- und Auto-  
mobilindustrie glänzend be-  
währt, liefert allein

**Ludwig H. Pohl,**  
Wiesbaden, R

**Leitspindel-Drehbanke**

sowie sämtliche Maschinen und  
Werkzeuge für  
**Automobil- und Motorrad-**  
Fabriken u. Reparaturwerkstätten.  
**W. Bailleu,** Zehlendorfer-  
Wägenfabrik  
Günstige Zahlungsbedingungen.

Patente, Gebrauchsmuster Waren-  
zeichen, chemische und elektro-  
chemische Arbeiten, Bürstische  
Arbeiten und Auskünfte.  
Patentanwalt, O. Krueger, Ing. pol. u.  
Nachv. Dr. Fritz Krüger, Chemiker  
Dr. jr. u. Dr. Ang. Wala, syndikus.  
Patent- und Technische Bureau  
O. Krueger & Co.  
Berlin, Dorotheenstr. 31.  
Dresden, Schloßstr. 2.

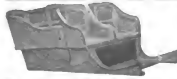


Zweirad-Motore  
„Excelsior“

Neuest Mod. 1 1/2,  
2 1/2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 50, 52, 54, 56, 58, 60, 62, 64, 66, 68, 70, 72, 74, 76, 78, 80, 82, 84, 86, 88, 90, 92, 94, 96, 98, 100, 102, 104, 106, 108, 110, 112, 114, 116, 118, 120, 122, 124, 126, 128, 130, 132, 134, 136, 138, 140, 142, 144, 146, 148, 150, 152, 154, 156, 158, 160, 162, 164, 166, 168, 170, 172, 174, 176, 178, 180, 182, 184, 186, 188, 190, 192, 194, 196, 198, 200, 202, 204, 206, 208, 210, 212, 214, 216, 218, 220, 222, 224, 226, 228, 230, 232, 234, 236, 238, 240, 242, 244, 246, 248, 250, 252, 254, 256, 258, 260, 262, 264, 266, 268, 270, 272, 274, 276, 278, 280, 282, 284, 286, 288, 290, 292, 294, 296, 298, 300, 302, 304, 306, 308, 310, 312, 314, 316, 318, 320, 322, 324, 326, 328, 330, 332, 334, 336, 338, 340, 342, 344, 346, 348, 350, 352, 354, 356, 358, 360, 362, 364, 366, 368, 370, 372, 374, 376, 378, 380, 382, 384, 386, 388, 390, 392, 394, 396, 398, 400, 402, 404, 406, 408, 410, 412, 414, 416, 418, 420, 422, 424, 426, 428, 430, 432, 434, 436, 438, 440, 442, 444, 446, 448, 450, 452, 454, 456, 458, 460, 462, 464, 466, 468, 470, 472, 474, 476, 478, 480, 482, 484, 486, 488, 490, 492, 494, 496, 498, 500, 502, 504, 506, 508, 510, 512, 514, 516, 518, 520, 522, 524, 526, 528, 530, 532, 534, 536, 538, 540, 542, 544, 546, 548, 550, 552, 554, 556, 558, 560, 562, 564, 566, 568, 570, 572, 574, 576, 578, 580, 582, 584, 586, 588, 590, 592, 594, 596, 598, 600, 602, 604, 606, 608, 610, 612, 614, 616, 618, 620, 622, 624, 626, 628, 630, 632, 634, 636, 638, 640, 642, 644, 646, 648, 650, 652, 654, 656, 658, 660, 662, 664, 666, 668, 670, 672, 674, 676, 678, 680, 682, 684, 686, 688, 690, 692, 694, 696, 698, 700, 702, 704, 706, 708, 710, 712, 714, 716, 718, 720, 722, 724, 726, 728, 730, 732, 734, 736, 738, 740, 742, 744, 746, 748, 750, 752, 754, 756, 758, 760, 762, 764, 766, 768, 770, 772, 774, 776, 778, 780, 782, 784, 786, 788, 790, 792, 794, 796, 798, 800, 802, 804, 806, 808, 810, 812, 814, 816, 818, 820, 822, 824, 826, 828, 830, 832, 834, 836, 838, 840, 842, 844, 846, 848, 850, 852, 854, 856, 858, 860, 862, 864, 866, 868, 870, 872, 874, 876, 878, 880, 882, 884, 886, 888, 890, 892, 894, 896, 898, 900, 902, 904, 906, 908, 910, 912, 914, 916, 918, 920, 922, 924, 926, 928, 930, 932, 934, 936, 938, 940, 942, 944, 946, 948, 950, 952, 954, 956, 958, 960, 962, 964, 966, 968, 970, 972, 974, 976, 978, 980, 982, 984, 986, 988, 990, 992, 994, 996, 998, 1000.

Motorfabrik  
**M. MITTAG**  
Berlin O. 27  
Adress-Strasse 32  
(Adressbuch)  
Teleph. VII. 470

Uebernahme  
zur Anfertigung  
von Automobil-  
teilen jeder Art.  
7 PS. mit gesteuert. An-  
zug u. Auspuffventil.  
Vertreter überall gesucht



Verlag u. Expedition:  
Berlin W. 57  
Kurfürstenstr. 11  
M. KRAYN,  
Verlagsbuchhandlung.  
Telephon: IX, 6204.

# Der Motorwagen

REDAKTION:  
Berlin W. 62  
Kurfürstendamm 248  
Civilingenieur  
ROBERT CONRAD.  
Telephon: VI, 4502

**Zeitschrift für Automobilen-Industrie und Motorenbau.**

**INHALT:** Das Ankurbeln von Motoren mit grossem Zylinderraum. — Vorschlag zur erweiterten Verwendung von Dampf-Feuerspritzen. — Von M. Reichel, Branddirektor der Stadt Hannover. — **Rundschau:** Sport-Nachrichten. Amateur oder Professional? — Klub- und Vereins-Nachrichten. — Gesetze, Verordnungen und Interessante Rechtsfälle. — Das Automobil im öffentlichen Dienst. — Ausstellungen. — Die magnetoelektrische Lichtbogenzündung, System Robert Bosch. — Amerikanisches: Die Radlumpe. — Die neuen Wagen von A. Horch & Cie. — Mitteilungen aus der Industrie. — Patentschau.

## Das Ankurbeln von Motoren mit grossem Zylinderraum.

In demselben Maße, wie mit der Stärke der Maschine die Geschwindigkeit der modernen Rennfahrzeuge gewachsen ist, hat auch die Schwierigkeit zugenommen, das Motor-geheuer in Gang zu setzen. Schon der 40 HP. Motor macht hier, wenn die Zündungsorgane nicht in ganz tadellosem Zustand sind, einige Schwierigkeiten, den 50 HP. können nur geübte Leute andrehen und beim 70 und 80 HP. bedarf es besonderer Einrichtungen und Hilfsmittel zum Ankurbeln.

Es sind der Faktoren viele, die beim Ingangsetzen derartig starker Maschinen mitwirken und der kleinste Fehler an einem der Motororgane kann den kräftigsten Meehaniker bei der Arbeit an der Kurbel verzweifeln lassen.

Am leichtesten von allen lassen sich zweifelos Maschinen mit Kerzen- und Batteriezündung in Gang bringen, denn der Strom ist hier vorhanden und, wenn Zündspule, Kerzen und Unterbrecher ihre Pflicht tun, so ist es nur notwendig, durch die Kompressionshähne etwas Benzin einzuspritzen und durch langsames Umdrehen der Kurbel das hierdurch in einem der Zylinder erzeugte Gemisch zu komprimieren. Schaltet man nun den Strom ein, so springt der Funke an den Polen der Kerze über und mit der Entzündung dieses einen Gemisches wird die Maschine in Gang gesetzt.

Will man ganz sicher gehen, so bringt man auf dem Schwungrad und auf dem Segment der Zündmomentverstellung je eine Strichmarke an, welche den Zündmoment für einen bestimmten Zylinder und die richtige Kolbenstellung dazu andeutet und die Maschine wird nach erfolgter Kompression des eingespritzten Gemisches durch den betr. Kolben beim Einschalten des Stromes auf den Strichmarken mit absoluter Sicherheit anlaufen.

Weniger sicher, aber in den meisten Fällen wird der mit Batteriezündung versehene Motor angehen, wenn man beim Abstellen der Maschine diese noch einmal ganz kurz auf hohe Touren bringt und dann plötzlich die Zündung ausschaltet, so daß die Kolben noch einige Male ansaugen, ohne daß die Ladungen entzündet werden. In der Regel bleibt der Motor dann mit einem der vier Kolben auf oder doch kurz nach der höchsten Kompression stehen und die Maschine läuft an,

wenn man den Strom einschaltet und durch Hin- und Herschieben des Zündmomenthebels den Kontakt auf dem Unterbrecher sucht. Vorbedingung für diese Art des Anlaufens ist natürlich, daß die Zylinder die Kompression gut halten und daß seit dem Abstellen der Maschine keine allzulange Zeit verstrichen ist.

Muß man aus irgend welchen Gründen, sei es weil Kompressionshähne oder Benzinspritzkanne nicht vorhanden sind, auf die Hilfe dieser beiden Hilfsmittel zur künstlichen Erzeugung eines Gemisches im Zylinderinnern verzichten, so ist es notwendig, daß der Karburator seine Pflicht erfüllt und schon bei den ersten Umdrehungen der Kurbel ein brauchbares Gemisch abgibt; geschieht dies nicht, und es gibt Vergaser, die in dieser Beziehung ihre Mucken haben, so ist es gut, wenn der Wagenführer selbst sofort eingreift und die schwere Arbeit seines Mechanikers an der Kurbel schnelligst durch einige kleine Handgriffe unterstützt.

In der Regel ist es Benzinmangel, welcher die Ursache zum Nichtanlaufen der Maschine bildet, d. h. die Düse spritzt nicht oder nur ungenügend, weil die bei dem langsamen Ansaugen der Kolben im Spritzraum des Vergasers entstehende Depression nicht genügt, um der Düse einen kräftigen Benzinstrahl zu entlocken.

Um diesen Effekt zu erreichen, gibt es zwei Mittel, deren eines darin besteht, daß man durch mehrmaliges kräftiges Auf- und Abbewegen der Schwimmeradel den Schwimmer zum Ueberlaufen bringt. Sobald Benzin aus der Oeffnung des Luftsaugrohres läuft, kann man sicher sein, daß genügend Benzin im Spritzraum vorhanden ist, um ein brennbares Gemisch zu erzeugen.

Zündet der Motor auch jetzt nicht bei den ersten Umdrehungen der Kurbel, so ist das Gemisch allzu benzinreich und man muß suchen, durch fortgesetztes Kurbeln solange das überflüssige Benzin im Spritzraum zu verflüchtigen, bis ein brennbares Gemisch zustande kommt.

Das zweite Mittel, welches die Bildung eines allzu benzinreichen Gemisches ausschließt, besteht darin, daß der Wagenführer mit der Hand die Luftansaugöffnungen des Vergasers

allmählich zuhält und wieder öffnet. Durch das Schließen wird die Depression im Spritzraum soweit verstärkt, daß das Benzin kräftig gespritzt und durch das Wiederöffnen wird dem Gemisch die zur Brennbarkeit eventl. fehlende Luft zugesetzt.

Unter allen Umständen aber sollte man sich hüten, den Mechaniker durch einen Rückschlag des Motors zu gefährden, der leicht eintritt, wenn man die Zündmoment zu früh eintreten läßt, d. h. wenn man Vorzündung gibt. Geschicht dies, so tritt natürlich die Zündung ein, ehe der Kolben noch seinen höchsten Stand erreicht hat und da die Explosion in diesem Falle der Umdrehungsrichtung der Kurbel entgegenarbeitet, so ist die natürliche Folge ein unvermuteter und äußerst heftiger Rückschlag der Kurbel, der schon manchem braven Mechaniker und Monteur schwer verletzt hat.

Der Hauptgrund, warum Motoren mit Akkumulatorenzündung leichter in Gang zu setzen sind, als solche mit Magnet-Abreibzündung, ist eben der, daß bei der ersteren ein konstanter Strom vorhanden ist, der bei der letzteren erst durch Kurbeln erzeugt werden muß und hierin ist wohl auch die Ursache der Erscheinung zu suchen, daß man in Frankreich immer noch eine große Vorliebe für die Akkumulatorenzündung hegt.

Wo es irgend möglich ist, d. h. wo es die Gewichtsverhältnisse zulassen, wird man daher ein Rennfahrzeug mit doppelter Zündung, d. h. mit Akkumulatoren und mit Magnet-Abreibzündung versehen, von denen die erstere nur zum Anlaufen benutzt wird und somit als Reserve dient.

Die Hilfsmittel, die oben zur Erzeugung eines künstlichen Gemisches im Zylinderinnern oder, wo diese fehlen, zur Nachhilfe am Vergaser genannt wurden, lassen sich natürlich bei Motoren mit Magnetzündung ebenso anwenden, wie bei batteriegezündeten, aber gekurbelt muß werden, denn sonst erzeugt der Magnet keinen Strom.

Hat der Motor nur mäßige Kompression und ist das Schwungrad schwer, so wird es dem geübten Mechaniker nicht allzu schwer fallen, die erste Kompression etwas langsam, die zweite aber mit glattem Zuge zu überwinden. Damit hat er in der Regel gewonnenes Spiel, denn die nächsten Kompressionen überwinden sich mit Hilfe des Schwungrades schon bedeutend leichter und nach drei bis vier Kurbelumdrehungen ist in der Regel auch genügender Strom zur Zündung vorhanden.

Indessen ist der Fall, daß der Mechaniker sofort die ersten beiden Kompressionen glatt überwindet, recht selten und tritt mit einiger Wahrscheinlichkeit nur dann ein, wenn der Motor warm und das zwischen Kolben und Zylinder sitzende Öl dünnflüssig ist. Ist die Maschine ausgekühlt, oder hat sie gar längere Zeit unbenutzt gestanden, so ist, besonders bei einigen Graden Kälte, das Öl verhartet und muß erst mit Hilfe der Petroleumspritzkanne durch die Kompressionsspritzhähne aufgelöst werden. Es empfiehlt sich, in diesem Falle nach dem Einspritzen des Petrols erst einige Male bei offenen Kompressionshähnen herumzukurbeln, bis man fühlt, daß die Kolben leicht spielen.

Beginnt nun die Arbeit des eigentlichen Ankurbelns, d. h. die Stromerzeugung und die Anregung der übrigen

Motororgane zur Ausübung ihrer Funktionen, so hüte sich der Mechaniker, die Kurbelbewegung bei hochstehender Kurbel mit *H e r u m d r ü c k e n* zu beginnen. Es ist dies ein Fehler, der sich bei einem verunglückten Versuch, die Kompression zu überdrücken, leicht durch einen sehr schmerzhaften Schlag der Kurbel gegen Handgelenk oder Arm rächen kann. Er trete seitwärts und zwar auf die Führerseite des Wagens vorwärts der Kühlung so, daß er den rechten Vorderfederbock zwischen den in Schrittstellung stehenden Beinen hat, fasse die Kurbel mit der linken Hand von unten, mit der rechten von oben und bringe dieselbe durch mehrmalige Benutzung des Freilaufs in eine Lage, die den Angriffspunkt des Handgriffes nach unten verlegt.

Jetzt wird die Kurbel mit einem kräftigen Zug der Arme und des Körpers heraufgezogen und in dem Augenblick, wo sie kurz vor dem höchsten Punkt angekommen ist, muß der Mechaniker fühlen, ob es ihm mit Hilfe des Schwungrades möglich sein wird, die nächste Kompression zu überwinden. War der erste Zug kräftig genug, so gelingt es ihm vielleicht, in der Regel aber bedarf es mehrerer und wiederholter, immer stärker werdender Züge, bis er die Kurbel über mehr als eine Kompression hinwegbringt.

Die ganze Arbeit ist Uebungs-, Gefühls- und Erfahrungssache, sie muß kräftig begonnen und energisch und ohne Furcht vor Rückschlägen durchgeführt werden, aber sie bringt eben doch eine Anstrengung mit sich, die, wenn sie infolge mangelhafter Zündung, Vergasung etc. länger dauert, auch einen kräftigen Menschen für einige Zeit entnerven kann.

Der Mechaniker eines Rennfahrzeuges braucht aber seine körperlichen und geistigen Kräfte mindestens ebenso nötig, wie der Wagenführer, denn neben der gespanntesten Aufmerksamkeit nach vor- und rückwärts während der Fahrt, wird von ihm auch noch schnelle und saubere Arbeit bei Pneumatikdefekten und erneutes Ankurbeln der Maschine nach der Beendigung solcher Reparaturen verlangt.

In richtiger Erwägung dieser nicht leichten Aufgaben für den Clauffeur bringt man neuerdings an den besonders starken Maschinen Spezialvorrichtungen an, welche ein erleichtertes Ankurbeln gestatten.

Zu diesen gehört unter anderen die neue Andreh-Vorrichtung des 80 HP. Mercedes-Rennwagens, der im Pariser Salon ausgestellt war.

Sie besteht in einer verschiebbaren Nockenwelle, welche offenbar die Auspuffventile zur Zeit der höchsten Kompression um ein geringes anhebt. Die hierdurch erzielte geringere Kompression läßt sich natürlich leichter überwinden, genügt aber gerade noch, um eine Entzündung der schwächer komprimierten Zylinderfüllungen zu gestatten.

Selbstverständlich wird diese Welle schleunigst in ihre ursprüngliche Lage zurückgeschoben, sobald der Motor erst einige Male gezündet hat.

Es ergibt sich also, daß die Drehschwierigkeiten — trotz ihrer jetzt schon sehr beträchtlichen Größe — immerhin — leider oder glücklicherweise — eine weitere Verstärkung der Motoren nicht verhindern können.



## Vorschlag zur erweiterten Verwendung von Automobil-Dampfspritzen.\*)

Von M. Reichel, Branddirektor der Stadt Hannover, Hauptmann d. L. L.

Als am 19. Februar 1902 in Hannover eine Feuerwache ausschließlich mit automobilen Fahrzeugen, einem sog. Löschzug,\*\*) belegt wurde, erhoben sich in Fachkreisen Stimmen, welche dieses Unternehmen als eine sehr gewagte Neuerung bezeichneten. Die geäußerten Bedenken hatten damals allerdings insofern eine gewisse Berechtigung, als Erfahrungen hinsichtlich der Betriebssicherheit von Automobil-Fahrzeugen noch nicht vorlagen. Heute sind diese Bedenken wohl vollständig geschwunden, denn der in Hannover in größerem Maßstabe unternommene Versuch, das Automobil auch dem Feuerlöschdienst nutzbar zu machen, hat gezeigt, daß zweckmäßig konstruierte und sachgemäß behandelte Automobile absolut betriebssicher sind.

Der Automobil-Löschzug in Hannover ist jetzt länger als 1¼ Jahre ununterbrochen im Dienst. Während dieser Zeit ist nicht ein einziges Mal eine Betriebsstörung eingetreten. Auch das finanzielle Ergebnis des ersten Betriebsjahres — Februar 1902 bis Februar 1903 — muß als ein sehr günstiges bezeichnet werden. In diesem Zeitraum erforderte der Zug an Unterhaltungs- bzw. Betriebskosten nur 2000 Mk., während sich die bezüglichen Kosten für einen bespannten, aus drei Fahrzeugen bestehenden Löschzug auf 12 000 Mk. pro Jahr belaufen. Innerhalb eines Jahres sind an laufenden Unterhaltungs- usw. Kosten allein 10 000 Mk. gespart worden. Bei Annahme eines gleich günstigen Ergebnisses für die folgenden Jahre, das zweifellos erzielt werden wird, würden die Anschaffungskosten des Löschzuges im Betrage von 42 400 Mk. innerhalb eines Zeitraumes von etwa vier Jahren gedeckt sein!

Auf Grund dieser Ergebnisse, sowie persönlich erfolgter Besichtigungen des Löschzuges durch Vertreter fast aller größeren Feuerwehren des In- und Auslandes ist erfreulicherweise ein Umschwung zugunsten der Einführung des Automobilbetriebes bei den Feuerwehren eingetreten. Mehrere Feuerwehren haben bereits Automobile beschafft, andere haben sich hierzu entschlossen.

Wenn nun das Vorgehen Hannovers dazu beigetragen hat, der Einführung des Automobils bei den Feuerwehren der größeren Städte die Wege zu ebnen, so möchte ich jetzt noch einen Schritt weiter gehen und das Automobil auch für mittlere und kleine Städte, Flecken, Landgemeinden, Gutsbezirke usw. nutzbar machen.

Für diese Zwecke können zurzeit nur Automobil-Dampfspritzen in Frage kommen, denn elektrisch betriebene Fahrzeuge sind von der Stromquelle vollkommen abhängig, und

die Betriebssicherheit der Explosionsmotore läßt noch zu wünschen übrig. Aber auch die Automobil-Dampfspritze ist in ihrer gegenwärtigen Konstruktion noch nicht ohne weiteres für den gedachten Zweck verwendbar; ihr Aktionsradius hängt ab von dem mitgeführten Quantum Wasser bzw. Brennmaterial. Das auf den hiesigen Spritzen mitgeführte Quantum reicht wohl aus für den sicheren Betrieb innerhalb des Gebietes einer Großstadt bzw. deren nächster Umgebung, nicht aber für längere Fahrten über Land. Der Gedanke, Wasser und Brennmaterial während der Fahrt je nach Bedarf aufzunehmen, mußte von vornherein aufgegeben werden, weil dies nicht allein mit Schwierigkeiten verknüpft wäre, sondern weil hierdurch namentlich auch ein erheblicher Zeitverlust entstände. Es galt daher, auf Mittel und Wege zu sinnen, die Automobil-Dampfspritze so zu vervollkommen, daß sie eine größere Strecke ohne Aufenthalt, verursacht durch Wassereinnahmen usw. zurücklegen und dann noch eine gewisse Zeit auf der Brandstelle ohne Unterbrechung, verursacht durch Mangel an Brennmaterial, arbeiten kann.

Die hier gestellte Aufgabe war nur auf Grund der Ergebnisse von längeren Probefahrten zu lösen. Erst wenn feststand, welches Quantum Wasser bzw. Brennmaterial die Spritze auf längeren Strecken, unter Berücksichtigung der verschiedenartigsten Witterungs- und Terrainverhältnisse, pro Kilometer verbraucht, konnte die Durchführbarkeit der Idee bzw. die Art ihrer Ausführung erwogen werden.

So lange mir nur eine einzige Automobil-Dampfspritze zur Verfügung stand, war an eine weitere Verfolgung des Planes nicht zu denken, denn die Spritze durfte das Stadtgebiet auf längere Zeit nicht verlassen. Als aber im Juni d. Js. die zweite Automobil-Dampfspritze hier in Dienst gestellt wurde, konnte der Plan energisch wieder aufgenommen werden.

Zunächst war durch kleinere Versuchsfahrten das für eine Strecke von etwa 30 km erforderliche Quantum Brennmaterial bzw. Wasser ungefähr ermittelt werden. Alsdann wurde durch Versuche festgestellt, welche Last die Spritze zu ziehen vermag. Einen an die Spritze angehängten vier-rädrigen Wagen im Gewicht von 660 kg zog sie glatt weg, auch nachdem er allmählich mit 12 Mann im Gesamtgewicht von 952 kg belastet worden war. Die von der Spritze auf gepflasterten und ungepflasterten Straßen ohne Ueberanstrengung der Maschine zu ziehende Last konnte mithin auf  $660 + 952 = 1612$  kg festgestellt werden.

Auf Grund dieser Feststellungen wurde ein Anhängerwagen zur Aufnahme von Brennmaterial usw. provisorisch hergerichtet. Nachdem dann noch der Schornstein der Dampfspritze mit einem Funkenfänger und die Rückseite des Aschentellers, ebenfalls zur Verhütung von Funkenflug, mit einem engmaschigen Drahtnetz versehen worden waren, konnten die größeren Versuchsfahrten beginnen. Die unter spezieller Leitung des Herrn Brandinspektor Haake-Hannover

\*) Im Einvernehmen mit dem Herrn Verfasser bringen wir diese Denkschrift in der Uebersetzung zur Veröffentlichung, daß die hier dargelegten Vorschläge zur allgemeinen Anwendung des Feuerhrautomobils führen werden. D. Red.

\*\*) Eine ausführliche Beschreibung des Löschzuges ist unter dem Titel „Der Automobil-Löschzug der Berufsfeuerwehr Hannover von M. Reichel“ bei Julius Springer, Berlin 1903, erschienen.

vorgenommenen Fahrten zeitigten ein sehr befriedigendes Resultat.

Am 23. August z. B. legte die Spritze die 25 km betragende Strecke Hannover—Neustadt a. Rbg. in 56 Min. zurück. Am 30. August durchfuhr sie eine Strecke von 100 — einhundert — km, und zwar von Hannover über Neustadt a. Rbg. bis Nienburg a. W. und zurück nach Hannover. Für die Fahrt selbst waren 4 Stunden und 44 Min. erforderlich, wobei jedoch zu berücksichtigen ist, daß die Spritze an jenem Tage mit stürmischem Gegenwinde zu kämpfen hatte, daß die Straßen infolge des anhaltenden Regens schlüpfrig waren und zwischen Neustadt und Nienburg zahlreiche, zum Teil sehr erhebliche Steigungen genommen werden mußten. Nach Eintreffen der Spritze in Nienburg wurde mit ihr in Gegenwart der Mitglieder der dortigen freiwilligen Feuerwehr Wasser gegeben.

Da die Versuchsfahrten ohne jeden Unfall verliefen, sich auch an der Spritze keine Mängel zeigten, war der Beweis erbracht, daß es sehr wohl möglich ist, Automobil-Dampfspritzen zur Hilfeleistung nach entfernt belegenen Orten zu entsenden. Die Entfernung, bis auf welche eine Automobil-Dampfspritze wirksame Löschhilfe zu leisten vermag, ist auf Grund des Ergebnisses der Fernfahrten auf etwa 25 km zu bemessen. Eine solche Strecke ist in spätestens einer Stunde zurückzulegen. Die Geschwindigkeit der Spritzen pro Stunde noch zu steigern, was konstruktiv leicht möglich wäre, empfiehlt sich meines Erachtens nicht im Interesse der Verkehrs- und Betriebssicherheit.

Für die definitive Konstruktion des an die Automobil-Dampfspritze anzuhängenden Tenders war somit der Grundsatz maßgebend, daß der Tender, außer dem erforderlichen Schlauchmaterial etc., soviel Wasser und Brennmaterial mitführen muß, daß die Spritze eine Strecke von 25 km ohne Aufenthalt zurücklegen und, in dem Brandorte angelangt, noch etwa eine Stunde ohne Unterbrechung Wasser geben kann. Innerhalb einer Stunde wird es wohl nicht schwer fallen, das zum Wassergeben etwa weiter benötigte Brennmaterial in dem vom Brande betroffenen Orte zu beschaffen. Eventuell müßten Depots errichtet werden, etwa durch Aufstellen verschließbarer Kohlenkasten bzw. Petroleum-Behälter in den Spritzenhäusern.

Der Tender, der sich gegenwärtig bei der Maschinenfabrik, vorm. Busch, in Bautzen\*) im Bau befindet, ist vierdrähtig: die hohen, ganz nahe zusammengeführten Räder haben Rollenlager. Auf dem Tender werden untergebracht: 100 kg Brennmaterial, 270 l Wasser, ferner Druck- bzw. Saugschläuche, Strahlrohre, Fackeln, Schmiermaterialien usw. und ein Fahrrad. Es sind 3 Sitzplätze vorgesehen, und zwar einer für den Radfahrer und zwei für eine eventuell notwendig werdende Verstärkung der Besatzung der Dampfspritze. Die Gesamtnutzlast des Tenders beträgt zirka 1000 kg. Wasserbehälter und Brennmaterial liegen vorn, d. h. an der der Dampfspritze zugekehrten Seite des Tenders. Der Wasserbehälter ist durch einen kurzen Schlauch mit dem auf dem Heizerstande der Spritze befindlichen Wasserkasten verbunden. Durch diese Anordnung wird das Wasser des Tenders zuerst verbraucht und damit erreicht, daß sich das Gewicht

des Tenders während der Fahrt stetig vermindert. Aus demselben Grunde werden die Kohlen in kleinen, handlichen Säcken verpackt, die von dem Heizer während der Fahrt je nach Bedarf bequem von dem Tender nach dem Heizerstande übernommen werden können. Bei Verwendung flüssigen Brennstoffes, wie Petroleum und dergl., wäre auf dem Tender ein zweiter Behälter, ähnlich dem Wasserbehälter, anzuhängen. Erst wenn das Brennmaterial des Tenders verbraucht ist, darf der Heizer das auf der Spritze selbst mitgeführte Brennmaterial verfeuern.

Durch die Verwendung von Automobil-Dampfspritzen mit angehängten Tenders der vorbeschriebenen Konstruktion würde die gegenwärtig etwa 7,5 km betragende Grenze für nachbarliche Hilfeleistung mit Leichtigkeit auf 25 km ev. darüber hinaus erweitert werden können.

Der hieraus entspringende große Vorteil für den Feuerchutz in kleineren Städten, Flecken, Landgemeinden usw. welche bisher aus naheliegenden Gründen auf die Verwendung von Dampfspritzen bei großen Bränden verzichten mußten, dürfte ohne weiteres einleuchten. Jedenfalls werden mir alle Herren, welche mit dem Feuerlöschwesen auf dem platten Lande vertraut sind, zugeben, daß es für die Bewältigung eines größeren Brandes daselbst von eminenter Bedeutung ist, innerhalb einer verhältnismäßig kurzen Zeit einen Dampfspritzen-Zug mit im Feuerlöschdienst ausgebildetem Personal zur Verfügung zu haben. Nach meinen in der Praxis gesammelten Erfahrungen ist es überdies das einzig richtige, zu Bränden auf dem Lande nur Dampfspritzen zu entsenden. Bei diesen fallen alle Schwierigkeiten mit den Druckmannschaften fort. Kann die Dampfspritze direkt Wasser geben, so ist der Löseherfolg ein überraschender; ist dies wegen ungünstiger Lage der Wasserentnahmestelle nicht möglich, so vermag sie den an der Brandstelle stationierten Handdruckspritzen zu weite Entfernungen hin Wasser zuzuführen.

Nachdem ich so den Beweis erbracht zu haben glaube, daß es sehr wohl möglich ist, Automobil-Dampfspritzen auch zum Schutze kleinerer Städte, Flecken usw. gegen erhebliche Brandschäden mit Vorteil zu verwenden, gehe ich dazu über, die für die Durchführung des Planes erforderlichen Maßnahmen in großen Zügen darzulegen. Die Festlegung der Details müßte speziellen Verhandlungen der Behörden mit den in Betracht kommenden Gemeinden, Feuerwehrbeamten, Lieferanten usw. vorbehalten bleiben.

Hiernach schlage ich vor, in denjenigen Ortschaften innerhalb einer Provinz, welche über ein geordnetes Löschwesen verfügen und die nicht weiter als etwa 50 km auseinander liegen, Automobil-Dampfspritzenzüge, bestehend aus je einer Dampfspritze mit Tender, zu stationieren. Jede dieser Ortschaften würde somit das Landgebiet in einem Umkreise von etwa 25 km schützen. Die Orte sind so zu wählen, daß das ganze Gebiet einer Provinz gleichmäßig geschützt ist. Natürlich braucht hierbei nicht sechsbeneumäßig verfahren zu werden; die Entfernung zweier benachbarter, mit Dampfspritzenzügen belegter Orte kann auch geringer als 50 km sein, wenn dies örtliche oder sonstige Verhältnisse bedingen sollten. Nach diesem Grundsätze würden z. B. in der Provinz Hannover ca. 32 Orte in Betracht kommen, nämlich Hannover, Harburg, Hildesheim, Lüneburg, Celle, Stade, Nienburg a. W., Uelzen, Soltau usw.

Die Staudorte der Automobil-Löschzüge werden unter

\*) Die genannte Fabrik hat auch die Automobil-Dampfspritzen und die elektrischen Fahrzeuge des Löschzuges geliefert.



sich und die innerhalb der Schutzkreise belegenen Ortschaften wiederum mit den zugehörigen Standorten der Löschzüge telephonisch oder telegraphisch — eventuell Funkentelegraphie — verbunden. Die Requisition der Löschzüge hat nur auf besondere Anordnung seitens der zuständigen Ortsbehörde bzw. des Oberleitenden auf der Brandstelle zu erfolgen.

Eine derartige Organisation der Löschhilfe würde es ermöglichen, bei einem größeren Brande, den ungünstigsten Fall angenommen, innerhalb spätestens einer Stunde einen Dampfspritzenzug eingreifen zu lassen. In außergewöhnlichen Fällen könnten dann noch die benachbarten Löschzüge beordert werden.

Die von fachmännischer Seite gegen die Durchführung dieses Planes etwa zu erhebenden Einwände, daß es in einzelnen Orten an genügendem Wasservorrat zur Speisung einer Dampfspritze fehle; daß die Spritzen an vorhandenen, offenen Gewässern nicht immer werden anlegen können; daß es nicht möglich sein wird, mit den schweren Spritzen schlechte Wege zu passieren; daß es an genügend vorgebildetem Personal zur Bedienung der Dampfspritzten fehlen könnte; daß Automobil-Dampfspritzten in manchen Gegenden wegen dort vorhandener, zu großer Steigungen nicht verwendet werden könnten usw., erscheinen wohl auf den ersten Blick berechtigt, doch lassen sie sich, den letzten Einwand ausgenommen, durch ein zielbewußtes Vorgehen von Fall zu Fall leicht beheben.

Eine Verbesserung der Wasserversorgung ist nicht allzu schwierig, denn die Dampfspritzten können bekanntlich auf weite Entfernungen wirken; ebenso dürften der Herstellung von Anlegeplätzen für Dampfspritzten an offenen Gewässern besondere Schwierigkeiten nicht entgegenstehen. Die Fahrstraßen werden nicht schlechter; Provinzen und Gemeinden wenden alljährlich erhebliche Beträge auf zur Verbesserung der Straßen. Zudem wird es den Fabriken schon in kurzer Zeit gelingen, für diese Art von Automobil-Dampfspritzten ein Rad zu konstruieren, das die Spritzen in den Stand setzt, selbst auf schlechten Wegen gut vorwärts zu kommen; fahren doch sogar Dampfflüge von kolossalem Gewicht über losen Ackerboden! Geeignetes Personal zur Bedienung der Spritzen, die übrigens sehr einfach ist, dürften zweifellos die Fabriken stellen, von denen es gewiß mehrere in den in Aussicht genommenen Standorten der Löschzüge geben wird. Der zuletzt angeführte Einwand, betreffend etwa vorhandene, zu große Steigungen, läßt sich natürlich nicht ohne weiteres beseitigen. In diesen Fällen muß durch Probefahrten festgestellt werden, ob die Spritzen jene Steigungen zu nehmen vermögen. Eine Automobil-Dampfspritze mit kräftig konstruierter Antriebsmaschine kann übrigens recht bedeutende Steigungen überwinden. Wenn hiernach vereinzelt Fälle vorkommen könnten, in denen die Automobil-Dampfspritze wegen zu großer Steigungen nicht zu verwenden wäre, so dürfte dieser Umstand doch noch lange nicht geeignet sein, die Durchführung des entwickelten Planes selbst in Frage zu stellen. Gegenden mit gebirgsartigem Charakter müßten eben zunächst noch aus dem Plane ausscheiden.

Ich komme nun zu dem wichtigsten Punkte des Planes, nämlich zu der Frage, wie die Kosten für die Anschaffung der Löschzüge aufgebracht werden sollen.

Um in dieser Beziehung einen ungefähren Anhalt zu

geben, bemerke ich, daß z. B. für die Provinz Hannover etwa 32 Dampfspritzzüge beschafft werden müßten. Ein komplett ausgerüsteter, zur sofortigen Verwendung fertiger Löschzüge kostet, einschließlich aller Reserveteile, Geräte, Schläuche usw., zirka 30 000 Mk. Die Gesamtkosten für die Beschaffung von 32 Löschzügen stellen sich somit auf rund eine Million Mark.

Meines Erachtens würden leistungsfähige Fabriken gern bereit sein, die Ausrüstung ganzer Provinzen mit kompletten Dampfspritzzügen zu übernehmen, und zwar ohne Anzahlung. Die Anschaffungskosten wären nach besonderer Vereinbarung unter mäßigen Bedingungen seitens der Provinz durch jährliche Abzahlungen zu tilgen; der Rest wäre zu verzinsen. Andernfalls könnten die Provinzen Anleihen in der erforderlichen Höhe aufnehmen und diese entsprechend amortisieren bzw. verzinsen.

Für die Feststellung der seitens der Provinzen von den beteiligten Gemeinden usw. zu erhebenden Beiträge würden vielleicht zweckmäßig die Werte der zu schützenden Baulichkeiten oder die Zahl der Einwohner maßgebend sein. Das gleiche gilt bezüglich der Aufbringung der Kosten für die Bedienung und die Unterhaltung der Dampfspritzzüge. Genaue Ziffern lassen sich hier nicht angeben, doch dürfte wohl soviel feststehen, daß die fraglichen Beträge, auf den Wert der Baulichkeiten oder auf die Kopzahl der Bevölkerung einer Provinz verrechnet, minimale sein werden.

Hierbei ist schließlich noch nicht in Rücksicht gezogen, daß eine große Anzahl industrieller Etablissements, ferner öffentliche und private Feuerversicherungsanstalten usw. zweifellos bereit sein werden, freiwillig größere Beiträge zu leisten. Letztere würden vielleicht auch bereit sein, aus ihren Reserven den Provinzen die noch fehlenden Mittel gegen mäßige Zinsen vorzustrecken und eine langsame Amortisation zu vereinbaren.

Der Kostenpunkt dürfte mithin für die Durchführung des in Vorschlag gebrachten Planes einen Hinderungsgrund wohl kaum bilden.

Soweit mein Vorschlag!

Wer führt ihn aus?

Eine heikle Frage, deren Beantwortung aber versucht werden soll.

Meines Erachtens ließe sich der Vorschlag nur dann durchführen, wenn in jeder Provinz tatkräftige Männer vorhanden wären, die, unterstützt von den Staats- und Provinzialbehörden, euerisch für den Plan einträten. Solche Männer, „Feuerlöschdirektoren“ genannt, gibt es gegenwärtig leider nur in einigen Provinzen. In den meisten Provinzen fehlen diese Chargen immer noch, obschon es für die Organisation des gesamten Feuerlöschwesens in Preußen durchaus erforderlich wäre, in allen Provinzen „Feuerlöschdirektoren“ anzustellen, die dem Ministerium des Innern unterstehen müßten. Erst dann wäre an eine einheitliche und zielbewußte Ausgestaltung des Feuerlöschwesens in Preußen zu denken.

Bei dieser Sachlage kann ich mich daher heute nur an diejenigen Herren, denen ein Einfluß auf die Gestaltung des Feuerlöschwesens in den Provinzen zusteht, mit der dringenden Bitte wenden, meinen Vorschlag zu prüfen und eventuell Versuche mit den vorgeschriebenen Dampfspritz-

zügen anzustellen. Für derartige Versuche werden die Fabriken gern einige Züge kostenlos zur Verfügung stellen, auch erkläre ich mich bereit, bezüglich der Durchführung der Versuche, der zu wählenden Konstruktion der Dampfspritzen usw. etwa gewünschten Rat auf Grund der hier in der Praxis gesammelten Erfahrungen zu erteilen. Wenn, wie ich nicht anders erwarde, die Versuche ein günstiges Resultat ergeben,

wäre mein Plan innerhalb der Provinzen, eventuell schrittweise, durchzuführen.

Sollten die vorliegenden Ausführungen das Interesse weiterer Kreise, vielleicht auch das der Staats- und Provinzialbehörden erregen, so wäre, unter Berücksichtigung des gegenwärtigen Standes des Feuerlöschwesens in Preußen, schon sehr viel gewonnen!

## Rundschau.

### Sport - Nachrichten.

#### Zum Gordon-Bennett-Rennen 1904.

Den bisherigen Meldungen von Deutschland, Oesterreich, Frankreich, England, Italien, Belgien und Amerika hat sich, wie wir bereits berichtet haben, auch die Schweiz hinzugesellt, welche durch einen 8zyl. Dufaux-Wagen vertreten sein wird, der in den Werkstätten von Pichet in Genf ge-

nicht entschieden, doch dürfte diese Frage bei dem frühen Termin des Hauptrenns (17. Juni) bereits zu einer brennenden geworden sein, welche schleuniger Lösung entgegensteht.

In Ergänzung des oben berichteten erhalten wir noch folgende Mitteilungen:

Die Listen für das französische Ausscheidungsrennen zum Gordon-Bennettpreis sind jetzt geschlossen und es zeigt sich nun, daß nicht weniger als 29 Fahrzeuge um die drei, im Hauptrennen



Fig. 1. Ein amerikanischer Rekordbrecher: Der graue Wolf.

haut wird, so daß die Zahl der startenden Fahrzeuge nunmehr 22 beträgt — vorausgesetzt natürlich, daß die Vorrennen nicht noch das eine oder andere der drei für jede Nation startberechtigten Fahrzeuge ausscheiden.

Zu den französischen Ausscheidungsrennen haben nunmehr definitiv gemeldet: de Dietrich, Panhard & Levasor, Clément-Bayard, Darracq, Gobron-Brillié, O. Richard-Brazier, Turkat-Méry und Hotchkiss. Für de Dietrich fahren Gabriel und voraussichtlich Fritz Kirchheim (früher Fahrzeugfabrik Eisenach), für Panhard René de Knyff und die beiden Farman, für Darracq Barras u. Beconnais, für Gobron-Brillié natürlich Rigolly, und für Hotchkiss Vanderbilt junior und die beiden Fournier. Soweit die bis jetzt bekannten Engagements.

Die meisten der am Start erscheinenden Fahrzeuge werden wahrscheinlich „schwere Wagen“ mit sehr starken Motoren sein. Wo das Vorrennen stattfinden wird, ist noch

für die französische Mannschaft verfügbaren Plätze kämpfen werden. Nach ihrer Nennungsfolge sind es die nachstehenden Nummern und Wagen:

- 1, 2, 3 de Dietrich & Co.,
- 4, 5, 6 Panhard & Levasor,
- 7, 8, 9 Bayard-Clément,
- 10, 11, 12 Darracq & Co.,
- 13, 14, 15 Mors,
- 16, 17, 18 G. Richard-Brazier,
- 19, 20, 21 Société des Automobiles Gobron,
- 22, 23, 24 Hotchkiss & Co.,
- 25, 26 Turcat-Méry & Co.,
- 27, 28, 29 Gardner-Serpollet.

Die Nennungen für das amerikanische Ausscheidungsrennen sind nun ebenfalls geschlossen und haben eine überraschend geringe Beteiligung ergeben. Nur drei Bewerber, nämlich Mr. Alden, Sampson, Mr. L. H. Kittridge, Mr. Hewitt, haben sich gemeldet, während Mr. Winton zum allgemeinen Erstaunen dem Rennen fern bleiben wird. Durch das Ausscheiden der Wintonwagen kommt

auch Barney Oldfield nicht in das Rennen, da er vertragsmässig nur Wintonwagen steuern darf. Bemerkenswert ist im übrigen der Wagen Mr. Hewitts, welcher für den besonderen Zweck gebaut, eine besonders tief montierte, vierzylindrige Maschine mit vier stehenden Zylindern und 60 PS Leistung hat.

Unter den Teilnehmern des englischen Ausscheidungsrennens erregen die drei Huttonwagen besonderes Interesse, da sie in mehr als einer Beziehung von allem sonst Hergebrachten abweichen. An erster Stelle ist hier das Barbersche Geschwindigkeitsgetriebe zu nennen, welches eine allmähliche Veränderung der Geschwindigkeit von Null bis zum Maximum gestattet. Dies Getriebe wird durch Öl unter Druck gesteuert, wobei die Betätigung der Steuerung durch einen außerordentlich leichten Handhebel erfolgt. Der sechs-zylindrige stehende Motor soll in allen Einzelheiten ebenfalls gründlich vom Hergebrachten abweichen und im übrigen pro Pferdestärke nur das außerordentlich geringe Gewicht von 5½ Pfund haben. Ueber die Anzahl der Pferdestärken selbst veriautet nichts Bestimmtes, doch soll dieselbe außerordentlich hoch sein. Der Kühler soll ferner gänzlich aus Aluminium bestehen und ebenfalls konstruktive Abänderungen von Bedeutung aufweisen. Dasselbe gilt von den Bremsen, welche hydraulisch betätigt werden sollen. Hoffentlich erleben die Engländer mit ihren ad hoc gefertigten Konstruktionen nicht einen ähnlichen Reifall wie die Amerikaner im vorigen Jahre.

Italien wird beim Rennen, wie bekannt, durch drei Fiatwagen vertreten sein. Gegenwärtig werden auch hier bereits die Namen der Fahrer genannt. Es werden die Herren Lancia, Norero und Nazari sein.



## Amateur oder Professional?

Von A. II.

Der Antrag des Deutschen Automobilklubs in der Delegiertensitzung für das Gordon-Bennett-Rennen, daß es in Zukunft jedem Klub gestattet sein soll, die von ihm ins Rennen gesandten Wagen von einem von ihm bestimmten Fahrer steuern zu lassen, gleichgültig ob derselbe dem betr. Klub angehört oder nicht, hat schon während der Sitzung den Widerspruch zweier Länder, England und Belgien, gefunden, seine Annahme aber, mit sechs Stimmen gegen die genannten zwei, hat in den Kreisen der Rennfahrer und speziell der Amateurfahrer einiges Mißvergnügen hervorgerufen.

Die Abänderung des Gordon-Bennett-Statuts nach dieser Richtung bedeutet nämlich nichts mehr und nichts weniger als die Zulassung von Professionals zu einem Rennen, welches denselben bisher streng verschlossen war. Merkwürdigerweise macht gerade Deutschland, von welchem der Antrag ausging, von dessen Annahme durch die Kommission etwas Gebrauch, denn die vom deutschen Klub vorgeschlagen beiden Mercedes-Fahrer Jenatzy und de Caters sind Amateure vom reinsten Wasser.

Indessen war für den Antrag des Deutschen Klubs offenbar nicht der Name und die Person der von ihm schon früher in Aussicht genommenen Fahrer, sondern das Prinzip maßgebend, und recht verständlich wird der Vorschlag erst, wenn man die Verhältnisse, in welchen sich der deutsche Automobilklub im Gegensatz zu anderen befand, einmal in der Nähe betrachtet. Seine Satzungen und Gepflogenheiten verboten bisher und verbieten noch heute die Auf-

## Der „graue Wolf“.

Wir hatten vor einiger Zeit bereits Gelegenheit, unter dem Titel „Indianische Terminologie im amerikanischen Rennwesen“ die wunderbaren Namen aufzuführen, mit denen die Amerikaner ihre Rennfahrzeuge zu belegen beliebten. Hochtönende Namen, die bisweilen mehr versprechen, als die Träger halten. Vor kurzem indes hat einer aus der Gruppe, der Packard Rennwagen „Gray Wolf“, seinem Namen Ehre gemacht. Der Chauffeur Schmidt hat auf ihm sämtliche bisher bestehenden Rekorde für die englische Meile, für das Kilometer und für 5 Meilen gebrochen. Es wird unsere Leser daher wohl interessieren, das Fahrzeug, welches wir beistehend nach einer Abbildung des „Automotor-Journal“ reproduzieren, auch äußerlich kennen zu lernen. Das Fahrzeug besitzt einen gepreßten Stahlrahmen, welcher gegen die Hinterachse durch halbelliptische Seitenfedern abgedeckt ist, während zwischen Rahmen und Vorderachse eine umgekehrte C-Feder eingeschaltet ist. Im weiteren ist ein 24pferdiger vierzylindriger Motor vorgesehen, welcher durch Drosselung reguliert wird. Das Geschwindigkeitsgetriebe gibt drei Vorwärts- und eine Rückwärts-geschwindigkeit. Es ist mit der Hinterachse und dem Differentialgetriebe in einem Gehäuse zusammen eingebaut. Sämtliche Lager der Getriebeachsen sowohl wie der Wagenachsen laufen auf Kugeln. Die Räder haben Drahtspeichen und das Gesamtgewicht des Wagens beträgt in betriebsfähigem Zustand 1310 Pfund.

Der graue Wolf ist eine jener Rennkonstruktionen, welche man als praktische Wagen nicht eben ansprechen kann. Dagegen ist sein Äußeres in der Form, wie es unsere Abbildung repräsentiert, nicht gerade ungeläufig.

nahme aller derjenigen als Mitglieder, welche ihren Lebensunterhalt als Rennfahrer erwerben oder solcher, welche sich in dienender Stellung als Wagenführer etc. befinden. Man wird zugestehen, daß diese Grundsätze für die Zusammensetzung der Mitglieder eines nationalen Sportklubs durchaus vorteilhaft und angemessen sind und man hat wohl daran getan, davon nicht abzugehen.

Anders liegen die Sachen in Frankreich, dem Vaterlande der Automobilrennen.

Der französische Automobil-Klub, welcher in früheren Jahren ausschließlich nur für seine Mitglieder reserviert war, hat in letzter Zeit zu eben diesen Rennen auch die Mitglieder der Verbandsvereine zugelassen.

Er hat mit dieser Konzession an die Provinzialklubs, deren Statuten vielleicht weniger exklusiv sein mögen, einer großen Anzahl von Angestellten französischer Automobilfabriken die Tür zu den Rennen geöffnet, ohne seiner eigenen Exklusivität dadurch etwas zu vergeben, und hat sich damit einen stets wachsenden Stamm routinierter Rennfahrer geschaffen, die im Grunde genommen nichts weiter sind, als bessere Professionals.

Als tüchtige Sportsleute zu Geld und Ansehen gekommen, ist dann so mancher von diesen Fahrern später in den A. C. F. aufgenommen worden, und fern sei es, ihnen diese sauer errungene Position zu neiden.

In unserem Deutschland gab es keine größeren Rennen, also auch keine Rennfahrer von Klasse, die eine derartige Karriere hätten machen können, es gab aber auch bis zum

vorigen Jahre keinen Amateur, den man in ein größeres Rennen hätte schicken können, denn welcher deutsche Automobilist war zur genannten Zeit imstande, einen den starken französischen Rennfahrzeugen gleichwertigen Wagen mit Erfolg ans Ziel zu bringen?

Willy Poegel fährt seinen 60 HP.-Mercedes erst seit Mai vorigen Jahres, er war der erste deutsche und in Deutschland wohnende Amateur, der sich an die 60 HP. herantraute. Werner und Braun sind Professionals von Klasse — sie durften eben darum im vergangenen Jahre für Deutschland nicht fahren, aber in Frankreich waren sie ohne weiteres zugelassen.

Wo sollen denn unter solchen Verhältnissen die deutschen Rennfahrer herkommen, die imstande sind, den Bedingungen des Gordon-Bennett-Reglements zu entsprechen?

Man sieht klar und deutlich, daß der Deutsche Klub tun mußte, was er tat, und sicherlich wird sein Vorgehen dazu beitragen, uns auch endlich einmal deutsche Professionals von Klasse zu schaffen, die imstande sind, die deutschen Farben im In- und Auslande erfolgreich zu vertreten. Wo wäre unser Pferdesport ohne Professionals? Gewiß, es gibt Berufsreiter, die es mit dem Ehrenpunkt nicht genau nehmen, es wird immer solche geben, aber es kommt, dank den strengen Satzungen des Union-Klubs, auf 100 weiße doch immer höchstens 1 schwarzes Schaf, und das ist noch dazu höchst selten deutscher Nationalität.

Es gibt vielleicht auch solche Berufsfahrer — im Auslande, und René de Kyff muß seine Gründe gelobt haben, als er, vom „Newyork Herald“ interviewt, die Professionals, in wenigen Fällen zum mindesten, als eine „schmutzige Gesellschaft“ bezeichnete.

In Deutschland gibt es solche noch nicht, und der Deutsche Klub, der mit seinem Antrag den ersten Schritt dazu getan hat, deutsche Professionals zu schaffen, wird ohne Zweifel auch der Aufgabe gerecht werden, scharf darüber zu wachen, daß in Deutschland auch von Berufsfahrern „fair“ gefahren wird.

Ueberhaupt liegen die Verhältnisse im Automobilrennenwesen doch ganz wesentlich anders, wie im Rad- und Pferdesport.

Keiner von beiden ist so gefährlich, wie der Automobil-sport. Rad- und Pferderennen spielen mit wenigen Ausnahmen auf der geschlossenen Bahn, Automobilrennen, wenigstens solche ersterer Art, stets auf Landstraßen. Radfahrer und Reiter üben ihren Sport allein, der Automobilrennfahrer stets zu zweien aus.

Gemeinsam ist allen diesen Rennen nur, daß die Professionals derselben bezahlt werden, vom Sport leben und also „käuflich“ sind.

Der letztere Punkt unterscheidet den Berufsfahrer vom Amateur, und er ist es, der ein gewisses Mißtrauen erwecken kann und in der Tat auch erweckt.

Wenn eine Nation zum Gordon-Bennett-Rennen oder eine Fabrik zu einem Bergrennen sich also einen erstklassigen Professional in der Hoffnung und Erwartung „kauft“, daß sie durch ihn das Rennen gewinnen wird, so kann es natürlich ein anderer Konkurrent durch eine entsprechend höhere Summe erzielen, daß er das Rennen nicht gewinnt. Der Fall ist unwahrscheinlich, aber nicht undenkbar.

Welche Faktoren müssen aber zusammenwirken, damit dieser Zweck erreicht wird.

Erstens müßte sich ein Klub, eine einzelne Person, oder ein Fabrikant finden, der dieses heikle Anerbieten dem Fahrer mit dem Bewußtsein macht, daß im Falle eines Bekanntwerdens das Rennen für ungültig erklärt und Käufer und Fahrer für alle Zeiten von allen Rennen ausgeschlossen werden.

Zweitens müßte die angebotene Summe ungeheuer hoch sein, sie müßte dem gekauften Fahrer mindestens ein völlig sorgloses Leben und ein bedeutendes Einkommen sichern, denn er setzt bei der Sache seinen Hals und sein Renommée ein. Drittens müßte auch der mitfahrende Mechaniker gekauft und zu absolutem Schweigen veranlaßt werden.

Welche Mittel stehen nun überhaupt dem so gekauften Professional zu Gebote, um den genannten Zweck zu erreichen?

Das einfachste und ungefährlichste ist jedenfalls, sein Fahrzeug zu „verhalten“, eine künstliche Panne zu erzeugen oder ähnliches. Das läßt sich zweifellos „machen“, man kann doch Pech haben, im Automobilrennen mehr noch, als irgendwo anders.

Aber der Mechaniker? Wird er schweigen? Und wie steht es mit weiteren Engagements für den „Pechvogel“? Man engagiert nicht gern Rennfahrer, die Pechvogel sind. Der gekaufte Fahrer kann ferner, wenn ihm die Panne zu unwahrscheinlich erscheint, einen künstlichen Unfall herbeiführen, wenn eine Bestechung des Mechanikers zu gefährlich erschien. Aber das kann außer dem Renommée zwei Menschenleben oder doch mindestens einige Glieder kosten, und die Folgen eines solchen, künstlichen Unfalles lassen sich zum voraus nie auch nur annähernd schätzen. Das wäre also auch für den tollkühnsten zu gefährlich, und ein drittes gibt es nicht, oder es müßte sich erst aus der Praxis ergeben.

Der Vorteil für die Gewinnchance des „Kaufenden“ ist aber gleichzeitig so gering, daß es Wahnwitz wäre, derselben eine solche Riesensumme zu opfern, wie sie eine derartige Bestechung nötig machen würde, denn, wenn er auch vielleicht seinen gefährlichsten Konkurrenten unschädlich macht, das kolossale Glück, das große Rennen auch wirklich zu gewinnen, kann er sich auch durch die Schätze Indiens nicht sichern.

Aber es gibt noch andere Sünden, die der Professional, verlockt durch den hohen Preis, den der Sieger in einem solchen Rennen davonträgt, begehen könnte. Er kann seinen Hintermann am Vorfahren hindern und er kann seinen Vordermann beim Vorfahren drängen. Beides kann vorkommen, aber es ist so gefährlich, und die Folgen für beide Teile so schwer abzuschätzen, daß es nur ein Fahrer versucht, der ungeheuren Ehrgeiz besitzt und dem sein Renommée und sein Leben kein Pfifferling wert ist. Es gibt Wagen von Konkurrenten, die vor dem Rennen nicht so scharf bewacht werden, daß es unmöglich wäre, eine Messerklinge zwischen Felge und Pneumatik zu praktizieren, die während der Fahrt die Mantelwulst durchschneidet, es gibt Kannen, die genau so aussellen und plombiert sind, wie Benzinkanzen und die dennoch Wasser statt Benzin enthalten. Es gibt Nägel, die der früher Gestartete hinter sich austreuen kann, Korkpfropfen, die in den Wasserrohren schwimmend, die

Wasser-Zirkulation abschwächen oder verhindern, so daß der Motor heißläuft, und tausend andere kleine Kniffe und Pfiffe, die einen unliebsamen Konkurrenten in eine höchst unangenehme und meistens sehr zeitraubende Panne versetzen können, und alle die genannten Fälle haben dabei noch den Vorzug, daß sie in früheren, in Frankreich abgehaltenen Rennen tatsächlich vorgekommen sind, ohne daß der Täter jemals ermittelt wurde.

Hinc illae lacrimae René de Knyffs über die Professionals!

Nun, ich möchte den Fahrer sehen, der es versucht und dem es gelingt, einen Konkurrenten während einer

wohlbewachten und organisierten Rundfahrt — und als solche dürften in Zukunft alle großen Rennen gefahren werden, auf unfaire Weise lahmzulegen, ohne daß ein halbes Dutzend Zeugen den Vorgang bemerken.

Gegen unlaute Kunstgriffe vor dem Rennen freilich hat ein jeder sein Fahrzeug selbst zu schützen.

Also, meine Herren Amateure, gönnen Sie den Professionals ihre gefährliche Existenz. Sie dürfen sicher sein, daß bei genügender Ueberwachung durch die Klubs, die Klasse der Berufsfahrer sich, wenigstens in Deutschland, von unsauberen Elementen rein erhalten und ihr gutes Teil zur Hebung des Automobilsports beitragen wird.

## Klub- und Vereins-Nachrichten.

### Vortrag im Deutschen Automobilklub.

Am 14. d. M. hielt im Deutschen Automobilklub Herr Assessor Dr. Levin-Stoelting einen Vortrag über die Geschichte des Automobilwesens und über das Bennett-Rennen.

Von einem Hinweis auf das letztere ausgehend erinnerte der Herr Vortragende zunächst an die verfehlten Ur-Konstruktionen, die erst 1833 in der Dampfomnibuslinie London-Windsor zu einem Erfolg führten.

Die berüchtigte Bill, der zufolge jedem Wagen ein Mann — eine Fahne schwenkend — vorgehen mußte, machte diesen Versuchen ein Ende.

Es folgten nun in Frankreich Versuche mit Dampftraktoren, die schließlich zu den gebrauchsfähigen aber wenig verwendeten älteren Typen von Bollée, de Dion et Bouton und Serpollet führten.

Der eigentliche Beginn des Automobilzeitalters ist von der Erfindung des schnelllaufenden Benzinmotors durch Daimler (1883) und dem gleichzeitigen Auftreten von Benz mit dem ersten Explosionsmotorwagen zu datieren. Die ersten wirklichen Erfolge in der Praxis erzielten die französischen Inhaber der Daimlerschen Lizenz, Panhard & Levassor.

Seitdem ist die Bedeutung des Automobilwesens außerordentlich gewachsen. Als charakteristisches Beispiel führte der Vortragende an, daß seit 1898 die Besucherzahl des „Salon“ auf das Dreifache stieg, während die Umsätze auf das 14fache wuchsen. Die Rengeschwindigkeiten erreichten 1896 (Paris-Bordeaux) 25 Kilometer und 1903 auf derselben Strecke 105 Kilometer.

Die Unentbehrlichkeit der Rennen wird am besten dadurch illustriert, daß Deutschland erst seit seiner Beteiligung an denselben die führende Rolle am Weltmarkt erlangt hat.

Der Vortragende erinnert nun an die großen Verdienste, welche Herr Jellinek sich durch die Anregungen erworben hat, die er der Daimlergesellschaft gab. Seitdem erfolgte der große Aufschwung dieser Fabrik.

Allerdings beruht die deutsche Fabrikation vorwiegend auf dem Export, auch auf dem von Lastwagen.

Im Inlande wird der Absatz durch Kurzsichtigkeit in bezug auf die Tragweite des Automobilwesens, durch die harte Gesetzgebung und durch Ueberschätzung der Gefahren bewirkt, welche dem Automobilfahren anhaften.

Der Herr Vortragende erinnert nun an die Umgestaltung der Wohnungsverhältnisse und der Transporte für Militärzwecke.

Wie früher das Fahrrad, wird auch das Automobil sich Bahn brechen.

Die Mißstimmung gegen das Automobilwesen wurde zum Teil durch die Tagespresse verursacht, die anlässlich des Rennens Paris-Berlin zwei Unfälle zu langen Toten- und Verwundeten-Listen aufbaute. Auch die Notizen unter der Marke „Automobilunfall“ enthalten eine Ungerechtigkeit, weil die so viel zahlreicheren Unfälle durch Pferdebetrieb natürlich nicht registriert werden. Bedauerlicherweise ließ sich auch der Juristentag durch diese Art der Berichterstattung beeinflussen. —

Das Bennett-Rennen 1904 wird eine große Industrie mit schwachem Inlandsmarkt vorfinden. Der Redner gibt nun die Daten über den Verlauf der bisherigen Bennett-Rennen, er weist auf die Wichtigkeit der d. s. jährigen Veranstaltung, auf die außerordentlichen Schutzmaßregeln, welche jede Gefahr für das Publikum ausschließen werden, hin.

Neu waren die Mitteilungen, daß man sich entschlossen hat, an einigen Stellen Brücken über die befahrene Straße zu schlagen, sowie daß der Start bei trockenem Wetter alle 7, bei feuchten, staubfreien Straßen alle 5 Minuten erfolgen werde. — Zu dem, gerade in seiner Kürze sehr wirkungsvollen und formvollendeten Vortrage hatte der Klub eine große Zahl von Vertretern der Presse geladen, die nun wohl der übel den Rennveranstaltungen sympathischer gegenüberstehen wird, als bisher.

Der Verband zur Wahrung der Interessen bayerischer Rad- und Motorfahrer (a. V.) umfaßt nuncmehr nach Beitritt des Chauffeurklubs München, des Radfahrervereins Passau und des Kadfahrervereins Austria (vierte Sektion Landshut) 500 Korporationen.

Schweizerischer Automobilklub. Unter dem Vorsitz von Herrn Alois Naville fand am 10. d. M. in Bern im „Hotel Metropole“ eine Versammlung des schweizerischen Automobilklubs statt zur Beratung neuer Statuten. Die Neuerung bezweckt besonders die Gründung von Sektionen. So tritt der Basler Automobilklub, der bisher eine eigene Gesellschaft bildete, dem Schweizerischen Automobilklub als Sektion bei. Ausserdem sind Sektionen in Bildung begriffen in Genf, Zürich und Montreux. Sitz und Sekretariat des Klubs sind in Genf.

Frankfurt a. M. Chauffeur-Verein, Frankfurt a. M. Bei der konstituierenden Versammlung des Vereins traten 52 Mitglieder bei. Der Verein nimmt als Mitglieder nur Personen über 20 Jahren auf, die den Nachweis über ihre Befähigung als Chauffeur erbringen können. Hauptaufgabe des Vereins ist Stellenvermittlung für Mitglieder. Anfragen an die Geschäftsstelle: Herrn Fritz Schäfer, Frankfurt a. M., Kronprinzenstr. 15.

## Gesetze, Verordnungen und interessante Rechtsfälle.

**Eine automobilfeindliche Interpellation im preussischen Herrenhause.** Graf Schlieben brachte am Eröffnungstage folgende Interpellation ein: Durch das bürgerliche Gesetzbuch ist das Publikum gegen Körper- und Sachbeschädigungen, welche durch den Besitzer, bezw. Lenker der Automobile herbeigeführt werden, nicht genügend geschützt.

Gedenkt die Kgl. Staatsregierung durch gesetzliche Massregeln diesem Uebelstande abzuhelfen?

### Polizeiverordnung in Wiesbaden.

Am 1. d. M. trat eine den Automobilverkehr fast gänzlich unterbindende Verordnung in Kraft, die nicht weniger als 31 Straßen und Wege für Motorwagen gänzlich sperrt. Hierzu kommt noch eine ganze Reihe von Straßen, deren Befahren schon auf Grund der Verordnung von 1900 verboten ist.

### Eine generelle Verurteilung der Braunschweiger Kraftfahrer durch das Braunschweiger Amtsgericht.

12 Kilometer Stundengeschwindigkeit gelten in Braunschweig als „rasende Fahrt“, 5 Kilometer in belebten Straßen (Tempo des bequemen Spaziergängers) sind gerade noch als Maximalgeschwindigkeit erlaubt.

Als Illustration hierfür sei nach dem „Braunschweiger Tageblatt“ ein überaus lehrreicher Bericht über die Verurteilung eines Motorfahrers und besonders die Urteilsbegründung wörtlich wiedergegeben:

„Obwohl starker Verkehr dort herrschte, soll K. doch in rasendem Tempo gefahren sein und dadurch Passanten in Gefahr gebracht haben. Die Polizei erließ einen Strafbefehl über 10 Mark gegen K., wogegen er Einspruch erhoben hatte. Ein Mißsasse des Automobilwagens bekundete, die Geschwindigkeit des Fahrzeuges habe etwa 12 Kilometer in der Stunde betragen, während, wie vom Vorsitzenden hervorgehoben wird, in engen und verkehrsreichen Straßen nur mit höchstens fünf Kilometer Geschwindigkeit gefahren werden darf. Das Urteil lautet auf 10 Mark Geldstrafe. In der Urteilsbegründung hob Oberamtsrichter Lutterloh hervor, nach der Überzeugung des Gerichts führen in Braunschweig die Kraftfahrzeuge allgemein zu schnell durch die Straßen, und um dem einen Riegel vorzuschieben, und da K. auch ganz frivol Einspruch gegen den Strafbefehl erhoben habe, so sei eine empfindliche Geldstrafe festgesetzt worden.“

### Kammergerichtsentscheidung.

Der Fahrer Z. in Hannover war verklagt, in der Georgenstrasse schneller als ein Pferd im „gestreckten Trab“ gefahren zu sein, und mit seinem Automobil in schnellerem Tempo eingebogen zu haben, „als ein kurz trabendes Pferd“. Dem „Hannoverschen Courier“ zufolge verurteilte das Schöffengericht den Angeklagten zu einer Geldstrafe; das Landgericht verwarf die eingelegte Berufung. Der Angeklagte hatte behauptet, die Polizeiverordnung sei zu unbestimmt und entbehre der gesetzlichen Grundlage. Das Landgericht erklärte hingegen die in Rede stehende Polizei-Verordnung für rechtmäßig. Gegen diese Entscheidung legte Z. Revision beim Kammergericht ein, welches indessen die Revision als unbegründet zurückwies, da die Polizeiverordnung genügend bestimmt und rechtmäßig sei. Die Grundlage der Polizeiverordnung sei in § 360 X des Reichs-Stralgesetzbuches zu finden, wonach sich derjenige strafbar mache, welcher die zur Erhaltung der Sicherheit, Bequemlichkeit, Reinlichkeit und Ruhe auf den öffentlichen Wegen, Straßen, Plätzen usw. erlassenen Polizei-Verordnungen übertreffe.

### Zum englischen Automobilgesetz.

In der „Locomotion Automobile“ behandelt Daniel Bellet die neue englische Automobilordnung. Seine Ausführungen gelten in

erster Linie dem Schlußlicht, welches die englische Gesetzgebung bei Automobilen vorschreibt. Dieses Schlußlicht soll nicht wie bei uns in Deutschland der Beleuchtung des Nummerschildes dienen, sondern vielmehr ein Aufeinanderrennen zweier Fahrzeuge vermeiden. Das Schlußlicht der englischen Automobilen verfolgt also den gleichen Zweck, wie dasjenige unserer Eisenbahnzüge oder dasjenige der Schlepsschiffe auf Kanälen mit Ketten-schiffahrt. Tatsächlich ist es offenbar unlogisch, Automobilfahrzeuge derartige Schlußlichter vorzuschreiben, dagegen jedes andere, mindestens spannte Fuhrwerk, bei welchem ein Zusammenrennen zu mindestens ebenso zu fürchten ist, ohne Schlußlicht zu lassen. Daß die Einführung des Nummernzwanges für Automobilfahrzeuge den Franzosen als Ungerechtigkeit erscheint, da jedes andere Fahrzeug diesem Zwange nicht unterliegt, das dürfte am Ende ohne weiteres einleuchten. Grund zu weiteren Betrachtungen gibt ferner die Vorschrift, nach welcher das Automobil mit wenigstens zwei, voneinander unabhängigen intensiv wirkenden Bremsen versehen sein muß, während das Gesetz eine solche Vorschrift für Pferde-fuhrwerk ebenfalls nicht kennt. Angesichts aller dieser Gesetzesbestimmungen ist am Ende der Standpunkt des Verfassers vollkommen gerechtfertigt. Entweder haben sie wirklich Sinn und Zweck und dann sollte man nicht zögern, sie schleunigst auch auf das Pferde-fuhrwerk zu übertragen oder aber sie sind unnötig und dann sollte man sie auch den Automobilisten nicht aufzwingen versuchen. In jedem Falle ist es wertvoll, daß hier einmal eine Stimme auf das zweierlei Maß und Gewicht hinweist, mit welchem das Gesetz leider auch in anderen Ländern zu messen pflegt. Wir haben wenigstens hier jetzt noch niemals von einer Reiterordnung oder Equipagenordnung gehört, während jeder angehende Gesetzgeber sich berufen und bemüht fühlt, seiner schwellenden Kraft in der Vergebung von allerlei Automobilverordnungen Luft zu machen.

In drastischer Weise hat inzwischen „Moring Illustrated“ die Zwecklosigkeit dieses Gesetzes in anderer Weise zu belegen gesucht. Bekanntlich verlangt das englische Gesetz, daß jeder Fahrer im Besitze einer besonderen Lizenz ist. Es schreibt ferner vor, daß diese Lizenz an Personen unter 17 Jahren nicht erteilt werden soll und daß sie im Falle der Unfähigkeit des Fahrers entzogen werden kann. „Moring Illustrated“ hat sich nun den Scherz gemacht, eine solche Lizenz für einen blinden Mann herauszunehmen. Es ist Mr. Chapp in Watford, ein armer, in seinem Heimatsort wohl bekannter Bettler, von einem kleinen Hunde geführt, die Wohlthätigkeit seiner Mitmenschen in Anspruch nimmt. Dieser Mann verfügt nun über eine Chauffeulizenz, welche vom County Council in Hertfordshire ordnungsgemäß ausgestellt ist und ihm das Recht gibt, durch die Vereinigten Königreiche seinen Wagen zu steuern. Das ist möglich, weil die Lizenz ohne jede Prüfung des Fahrers, ja ohne jede persönliche Vorstellung desselben ausgegeben wird und daher ebensogut wie für Blinde, auch für Personen ohne Arme und Beine, kurz und gut für jeden, zum Steuern eines Wagens vollständig Unfähigen erworben werden kann. „Moring Illustrated“ zieht aus diesem Vorfalle die folgenden Lehren:

1. Es ist grober Unfug, eine Lizenz ohne jede Prüfung auf Fähigkeit des Fahrers auszugeben.

2. Es ist eine unberechtigte Willkürlichkeit, Personen unter 17 Jahren von der Steuerung eines Wagens auszuschließen, denn sicherlich befinden sich auch zwischen den weniger als 17 Jahre alten ganz erheblich bessere Fahrer, als es beispielsweise der blinde Samuel Chapp ist.

3. In Frankreich wird die Lizenz, unabhängig von irgend welcher anderen Einschränkung, nach einer Prüfung erteilt, ein Verfahren, welches allein richtig ist. I.

## Das Automobil im öffentlichen Dienst.

Schienenlose Bahn mit Oberleitung. Neugegründet wurde: „Elektrischer Kraftwagenbetrieb mit Oberleitung für das Weischedetal, Gesellschaft mit beschränkter Haftung zu Hilslein“.

Gegenstand des Unternehmens ist der elektrische Kraftwagenbetrieb mit Oberleitung von Kirchweische nach Bahnhof Grevenbrück.

Das Stammkapital der Gesellschaft beträgt 120 000 M.

Als Geschäftsführer ist der Königliche Landrat Friedrich Freusberg in Olpe bestellt.

**Automobilverkehr.** Für eine Automobilinie in Hinterthurgau ist die „Thurgauer Zeitung“ zufolge das Kapital vollständig gezeichnet.

**Wien. Motorischer Lastenverkehr auf öffentlichen Straßen.** Am 11. d. M. hielt kaiserlicher Rat Artur Mayer im Verein für die Förderung des Lokal- und Strassenbahnwesens unter besonderer Berücksichtigung der militärischen Anforderungen und unter Hinweis auf die in England und seinen Kolonien geltenden Verhältnisse einen Vortrag über dieses Thema.



Fig. 2. Post-Omnibus der bayerischen Motorwagen-Gesellschaft.

### Automobil-Verbindung Heroldsberg-Eschenau. (Fig. 2.)

Wir haben schon im Heft I die Nachricht gebracht, daß vom 1. Januar d. J. angefangen die „Erste bayerische Motoromnibus-G. m. b. H.“ die Paket- und Postbeförderung auf der Strecke Heroldsberg-Eschenau übernommen habe. Beistehend bringen wir den Post-Omnibus der Gesellschaft zur Abbildung. Das gefällige mit Sonnendach versehene Fahrzeug ist von der Motorfahrzeugfabrik Union, Nürnberg geliefert und ist mit dem bekannten, auch in der Figur ersichtlichen Reibradgetriebe dieser Fabrik ausgerüstet.

—o—

**Bellinzona.** Ingenieur Lorella in Intra verlangt von der Tessiner Regierung die Konzession zum Betriebe eines elektrischen Automobilendienstes zwischen Locarno-Gravellona unter Benutzung der Kantonsstrasse von Locarno aus über die Grenze als Verbindung zwischen Gotthard und Simplon.

**Altdamm.** Es besteht die Absicht, im Laufe dieses Jahres eine ständige Automobilverbindung zwischen Stargard und Altdamm einzurichten.

## Ausstellungen.

**Internationaler Markt und Ausstellung** von Motorfahrzeugen, Motoren, Fahrtridern, Schreibmaschinen etc., Leipzig 1904. Protektor S. M. der König von Sachsen.

Die Ausstellungsleitung schreibt uns: Die diesjährige, in der zweiten Hälfte des Oktober stattfindende, nach Analogie des Pariser Salon de l'Automobile kurzweg mit Leipziger Kristall-Palast-Ausstellung bezeichnete Schau auf dem Gebiete des Automobils, Fahrrad-etc. Wesens und der zu diesen Industrien gehörenden Nebenbranchen, als: Zubehörite aller Art, beabsichtigt

auf Anregung einer Anzahl ausländischer und inländischer Interessenten sogenannte Händlertage einzuführen. Zu diesem Zwecke soll während dreier Tage ausschließlich ausstellenden Fabrikanten und den Markt besuchenden Händlern der blaue Saal des Kristall-Palastes in der Zeit von 10—1 Uhr und 3—6 Uhr zur Verfügung gestellt werden, wofür weder von den Fabrikanten ein Standgeld erhoben wird, noch Händler irgend eine Gebühr zu entrichten haben. Eine andere Neuerung ist, dass der in den Vorjahren im grossen Saal von der Schreibmaschinen-Abteilung eingenommene Raum verlegt und für die Motorwagen-Abteilung hinzugenommen werden ist.

### Spiritus-Ausstellung in Petersburg.

Beifus Förderung der Verwendung von Spiritus zu technischen Zwecken hat das Ministerium der Landwirtschaft die Veranstaltung einer Ausstellung von Spiritus-Lampen, Motoren u. s. w. in Petersburg angeregt.

### Automobil-Ausstellungen in Belgien und Holland.

Anlässlich des Brüsseler „Salon“ finden mehrere Wettbewerbe statt, u. a. eine Schalldämpfer-Konkurrenz und eine Konkurrenz von Sicherheitsvorrichtungen gegen das Gleiten und Schleudern.

Im Februar findet eine Ausstellung in Amsterdam, im März eine Ausstellung im Haag statt — die Zersplitterung der Kräfte also ganz wie bei uns in Deutschland und England.

## Die magnetelektrische Lichtbogenzündung.

### System Robert Bosch.

Wir haben auf diese wichtige Erfindung bereits als die ersten in der inländischen und ausländischen Fachpresse aufmerksam gemacht; wenn anfangs die engeren Fachkreise und der Erfinder selbst dem neuen magnetelektrischen, nicht mit Ahreivorrichtung und Induktionsspule behafteten Zündapparat vorsichtig gegenübertraten, so erfüllt uns der Umstand, daß in dieser Zeitschrift schon damals der günstige Erfolg vorausgesagt und nunmehr — als neuer großer Fortschritt im Automobilbau wirklich erreicht wurde, mit großer Befriedigung.

Im nachstehenden ist nach — von Herrn Bosch uns freundlich überlassen — Originalzeichnungen der neue Zündapparat in seiner Verwendung als Motorradzylinder gezeigt.

Der ganze Mechanismus wiegt hierbei nur  $3\frac{3}{4}$  Kilogramm! Wir geben nun nach den Angaben der Firma eine Beschreibung des Apparates:

Im Innern des Zündapparates rotiert ein T-Anker, welcher 2 Wicklungen trägt (primäre und sekundäre), von denen eine die direkte Fortsetzung der anderen bildet.

Der Anfang der primären Wicklung ist am Ankerkörper angegeschlossen, das Ende geht zu einer am hinteren Ankerende befestigten Messingplatte 1, während das Ende der sekundären Wicklung zu einer Schleifring 2 geführt ist. Auf diesem schleift eine Kohlenbürste 3, welche im isolierten Kohlenhalter 4 federnd lagert, der mit seinem oberen Ende gleichzeitig als Anschluß für die Zündkerze führende Kabel dient. Dieses ist mit einem neuartigen Kabelschuh versehen, der das sofortige Wegnehmen des Kabels ohne Zuhilfenahme irgend eines Werkzeuges, allein durch einfaches Umlegen desselben um 180°, ermöglicht.

Die Unterbrechervorrichtung rotiert mit dem Anker und ist direkt mit ihm gekuppelt. Zu diesem Zweck ist die hintere Ankerachse ausgebohrt. Die Unterbrecherscheibe 5 wird von außen in diese Bohrung eingeschoben und durch eine Nase, welche in eine Nute in der Ankerachse eingreift, mitgenommen. Auf der Scheibe 5 ist der Doppelhebel 6 drehbar angeordnet, dessen einer Arm durch die Blattfeder 7 gegen das Kontaktstück 8 gezogen wird, während der andere Arm einen seitlichen Bolzen trägt. Das Kontaktstück 8 ist durch eine Schraube isoliert auf der Unterbrecherscheibe 5 befestigt; es wird durch die Schraube 10 mit der Messingplatte 1 leitend verbunden, so daß das Ende der primären Wicklung an das Kontaktstück 8 gelegt ist. Die Schraube 10

dient gleichzeitig zum Festhalten der ganzen Unterbrechervorrichtung in der Ankerachse. Durch diese Anordnung wird ein sehr leichtes Abnehmen der Unterbrechervorrichtung vom Apparat, behufs Prüfung der Kontakte, ermöglicht, da jene nach Lösung der Schraube 10 ohne weiteres herausgenommen werden kann; außerdem ist dadurch ein Auswechseln der einzelnen Teile sehr erleichtert.

An der äußeren Seite der hinteren Lagerplatte ist ein Ring angedreht, welcher dem Messingstück 17 als Führung dient. In dieses Messingstück ist der Fiberring 11 eingepaßt, welcher an seiner inneren Wandung eine Ausfräsung besitzt. Innerhalb dieses

staubdicht eingepaßt, welcher die Unterbrechervorrichtung nach außen abschließt. In seinem Innern trägt dieser Deckel eine federnde Kohlenbürste 12, welche sich gegen den Kopf der Schraube 10 legt. Durch die Blattfeder 14 wird der Deckel 13, der Fiberring 11, sowie das Messingstück 17 gegen die hintere Lagerplatte des Apparates gepreßt und dort festgehalten. Die Feder 14 ist am Anschlußwinkel 15 befestigt und läßt sich auf die Seite drehen, so daß die Wegnahme des Deckels 13 und des Messingstückes 17 ohne Zuhilfenahme eines Werkzeuges möglich ist. Der Anschlußwinkel 15 ist an das Kondensatorkästchen 16, und zwar isoliert von diesem, angeschraubt und steht in leitender Verbindung mit dem

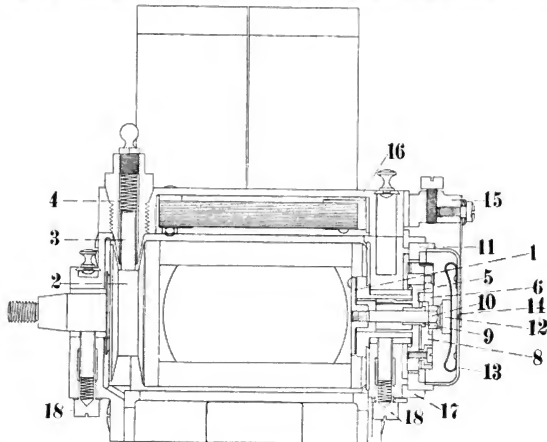


Fig. 1. Längsschnitt durch den Apparat.

- 1 Messingplatte zum Anschluss des Endes der primären  
Wicklung.  
2 Schleifring.  
3 Kohlenbürste zum Abnehmen des sekundären  
Stromes.

- 4 Kohlenhalter und Klemme.  
5 Unterbrecherscheibe.  
6 Doppelhebel.  
7 Blattfeder.  
8 Kontaktstück.

Fiberrings dreht sich die Unterbrechervorrichtung derart, daß der seitliche Bolzen des Doppelhebels 6 an der inneren Wandung gleitet und hierdurch den Hebel vom Kontaktstück 8 entfernt hält. Sobald nun dieser Bolzen in die Ausfräsung des Fiberrings tritt, legt sich der Hebel 6 gegen das Kontaktstück 8, wodurch der primäre Stromkreis geschlossen wird, da Hebel 6 durch die Unterbrecherscheibe 5, die Ankerachse, und den Ankerkörper mit dem Anfang der primären Wicklung verbunden ist, während das Kontaktstück 8 in Verbindung mit deren Ende steht. Am Ende der Auffräsung wird Hebel 6 wieder abgelenkt und der primäre Stromkreis unterbrochen. Erfolgt nun diese Unterbrechung bei einer entsprechenden Stellung des Ankers, so wird in der sekundären Wicklung eine so hohe Spannung erzeugt, daß zwischen den Elektroden der Zündkerze ein sehr kräftiger Funken übergeht. In eine Ausdehnung des Fiberrings ist der Verschlussdeckel 13

einen Belag des Kondensators, während der andere Belag mit dem Apparatkörper verbunden ist. —

Während einer Induktionsperiode kann das Unterbrechen des Primärstromkreises innerhalb gewisser Grenzen früher oder später vorgenommen werden, so daß also auch der Funken an der Zündkerze früher oder später auftritt. Es ist deshalb die Einrichtung getroffen, daß das Messingstück 17 mit dem Fiberring 11 um einen gewissen Winkel (ca. 30°) verdreht werden kann. —

Der Anker des Apparates muß vom Motor mit der Geschwindigkeit der Steuerwelle zwangsläufig angetrieben werden.

Die Drehrichtung, für welche der Apparat gebaut ist, ist auf der vorderen Lagerplatte durch einen Pfeil bezeichnet.

Behufs leichterer Einstellung des Apparates zum Motor ist auf dem Umlänge der Unterbrecherscheibe 5 ein Sägeschnitt angebracht, der sich mit einer Marke, welche auf der rechten Seite



der hinteren Lagerplatte bei abgenommenem Messingstück 17 sichtbar ist, decken muß, sobald der Motorkolben am Ende des Kompressionshubs seine obere Totpunktlage erreicht hat. —

Um die Zündung während der Fahrt jederzeit abstellen zu können, befindet sich auf dem Anschlußwinkel 15 eine Klemmschraube, von welcher ein Kabel zu dem isolierten Pol der im Handgriff der Lenkstange oder am Bremshebel befindlichen Ausschaltvorrichtung führt. Sobald man diese Vorrichtung kurz schließt, wird der Metallkörper des Rades und dadurch auch der

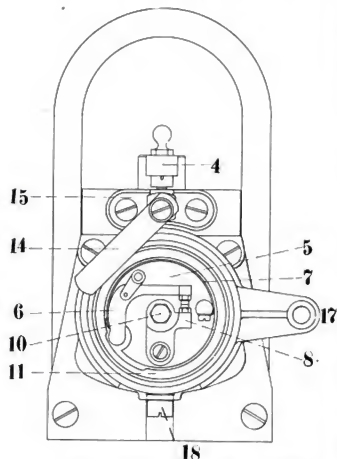


Fig. 2. Ansicht von hinten, bei abgenommenen Verschlussdeckel.

- 9 Hartgummibüchse.
- 10 Befestigungsschraube.
- 11 Fiberring.
- 12 Kohlenbürste zur Zuleitung des primären Stoffes zum Kondensator.
- 13 Verschlussdeckel aus Messing.
- 14 Blattfeder.
- 15 Anschlusswinkel.
- 16 Kondensatorkästchen.
- 17 Messingstück.
- 18 Dochthalter.

Körper des Zündapparates durch die Feder 14, den Deckel 13 und die Kohlenbürste 12 mit dem Kontaktstück 8 leitend verbunden, wodurch die Wirkung des Unterbrechers aufgehoben und die Zündung abgestellt wird. —

Die Isolation der Bosch-Zündkerze erfolgt durch ein im Innern zweier Speckstein-Konen befindliches Glimmerrohr, so daß die Konen lediglich die Zentrierung des aus einem Stück gearbeiteten Nickelstiftes zu übernehmen haben. Der für die Zündung günstigste Abstand an der Kerze beträgt 0,4 Millimeter; dieser Abstand kann durch vorsichtiges Auf- und Zurückbiegen der einzelnen Zacken des Nickelstiftes einreguliert werden. Im Notfall arbeitet

die Zündung auch mit jeder anderen Kerze, die richtige Funkenlänge vorausgesetzt.

### Amerikanisches: Die Radiumlampe.

Wir stehen heute vor der unlehgbaren Tatsache, dass die moderne Radiumforschung unsere Begriffe von der Erhaltung der Energie einer gründlichen Revision unterwirft. Wir müssen wenigstens die Möglichkeit zugeben, dass ein Körper die freie Arbeit des Weltraumes aus eigener Kraft durch irgendwelche geheimnisvollen Kontaktwirkungen bindet und in Form von chemischer Arbeit oder auch von Lichtstrahlungen wieder aussendet.

So ist es Tatsache, dass beispielweise der bekannte Bariumplatinocyanürschirm der Röntgentechnik in der Nähe geringer Radiummengen hell aufleuchtet und in alle Ewigkeit leuchten wird, solange das Radium in seiner Nähe bleibt. Der Gedanke liegt also nahe, einfach eine Lampe zu konstruieren, indem man um eine Radiumpille einen Hogen Platinocyanürpapier zur Kugel ballt, die nun dauernd ein grünes Licht ausstrahlen sollte. Indes auch diese Theorie hat ihre Schattenseiten. Vorläufig kostet das Kilogramm Radium noch weit über zehn Millionen Mark und ausserdem ist das grüne Licht des Cyanürschirmes nicht genügend hell, um der Acetylenlampe dauernd Konkurrenz machen zu können. Wenn daher amerikanische Fachzeitschriften von der Radiumlampe für Automobile erzählen, so dürfte das am Ende verfrüht sein. Viel eher dürften wir wahrscheinlich auf dem Gebiete der Kraft-erzeugung vom Radium Dinge erwarten, die auch den Automobilsport interessieren. G.

### Die neuen Wagen von A. Horch & Cie., Plauen i. V.

Die hübschen Neukonstruktionen der Firma, auf welche bereits anlässlich der Ausstellung in Leipzig von uns verwiesen wurde, zeigen in allen Details die bewährten Formen der jetzt geltenden Normaltype. Der Hauptschwerpunkt ist auf gute saubere Werk-

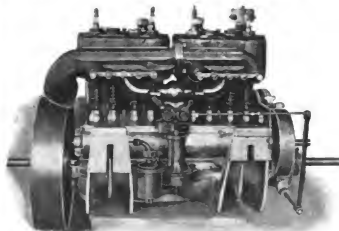


Fig. 1. Vierzylinder Horchmotor mit gesteuerten Ein- und Auslassventilen auf einer Motorseite. (Bemerkenswert ist die ganz oben (rechts) befindliche Zündunterbrechung.)

stattausführung, gutes Material und elegante Linienführung gelegt.

Der Rahmen der Fahrzeuge besteht aus 2 Längs- und Querträgern, die aus Stahlblech gepreßt sind. In diesem Rahmen hängen vermittelst langer an die betr. Führungskästen angezogener Arme, sowohl der Motor als auch das Wechselgetriebe, wobei bekanntlich durch die größere Armlänge besondere Längsträger für diese Teile erspart werden und das Chassis wesentlich vereinfacht wird. Im Vorderraum dieses Rahmens ist der Motor eingebaut.

Neben dem Lenkstock übragt nur der Motor das Niveau des Rahmens. Durch die Antriebsmaschine wird ungefähr der vierte Teil des Rahmens eingenommen und der ganze übrige Raum verbleibt zum Aufbau einer beliebigen Karosserie.

Die Motoren werden in den Stärken zu 10 bis 12 HP, 2 Zylinder, und 16 und 20 HP, 4 Zylinder gebaut, wobei die Zylinder je paarweise zusammengelassen sind. Ansaug- sowie auch Aus-

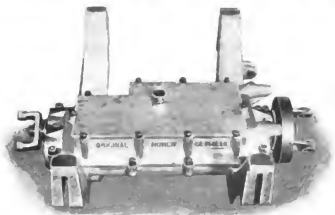


Fig. 2. Geschlossenes Getriebe.

puff-Ventile — von gleicher Größe und gegenseitig auswechselbar — sind sämtlich gesteuert. Nebenstehende Abbildung zeigt einen 16 HP, 4 Zylinder Horch Motor, wobei zu ersehen ist, daß die Ventile alle an einer Seite angeordnet sind, auf welche Weise dieselben durch eine Steuerwelle betätigt werden können. Infolge der präzisen Arbeit sämtlicher Teile und die sorgfältige Ausbalanzierung, erzielen diese Maschinen als 2 und 4 Zylinder-Motoren den ruhigen und stoßfreien Gang, welchen wir vor allem von einer modernen Maschine fordern.

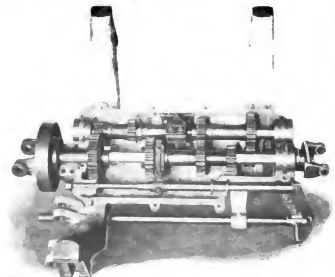


Fig. 4. Geöffnetes Getriebe. (Direkter Eingriff bei der großen Geschwindigkeit.)

Die Zündung erfolgt auf elektrischem Wege durch Batterie, Induktionsspule und Zündkerzen. — Um den Kontakt, diesen empfindlichen und leicht Störung verursachenden Teil, gegen Verschmutzen durch Öl zu sichern, und eine leichte Prüfung desselben inöglich zu machen, ist dieser durch ein besonderes Kegelfahrtriebchen oben auf dem Motor angebracht worden. Es bedeutet diese Anordnung

entschieden ein Entgegenkommen gegen das Publikum, da die unzweifelhaft durch dieselbe erreichte bequemere Bedienung nur durch einen nicht geringen Kostenaufwand für die Hilfsweile usw. möglich wird. Eine weitere Sicherung der Zündung wird dadurch erreicht, daß die verschiedenen Leitungsdrahte bis unmittelbar zu ihren Abgangsstellen zu den Bougies in einem Isolierrohr geführt werden. —

Unmittelbar durch eine kurze Rohrleitung mit dem Motor verbunden sind ein nach eigenem System konstruierter Spritzvergaser, sowie ein gesetzlich geschützter Drosselhahn. Die Beeinflussung dieser beiden Teile erfolgt in bekannter Art ebenso durch einen empfindlichen Zentrifugal-Regulator, wie auch vermittelt eines kleinen, am Lenkrade angebrachten Handhebels. Der Gang des Motors ist hierdurch in weiten Grenzen variierbar. Geschwindigkeitsänderung wird zunächst durch Drosseln bewirkt.

Zur Kühlung der Zylinder ist vorn am Wagen ein Röhrenkühler angebracht, welchem das warme Wasser vermittelt einer Exzenterpumpe zugeführt wird.

In der bekannten Weise erfolgt dann die Uebertragung der motorischen Kraft durch eine konische Reibungskupplung auf das Wechselgetriebe, während durch eine besondere Anordnung der Federn der Kupplung jeder seitliche Druck auf die Wellen und damit der Lager vermieden wird. —



Fig. 4. Detaillierte Getriebeteile.

Beim Geschwindigkeitsgetriebe wird bei Schnelfahrt durch eine Klauenkupplung die motorische Kraft direkt auf die Hinterachse übertragen. Die zweite Welle steht dann vollständig still. Hierdurch wird ein ruhiger Lauf des Wagens und gute Ausnutzung der maschinellen Kraft auf die Hinterachse erreicht. Im übrigen zeigt das Vorgelege das bekannte Bild mit 2 Zahnradwellen, von welchen drei bzw. zwei Räder auf einem Block sitzen, je nachdem das Getriebe drei oder vier Uebersetzungen hat, und wird durch deren Verschiebung auf einer vierkantigen Welle die Einschaltung der verschiedenen Geschwindigkeiten erzielt. —

Die beigezeichneten Abbildungen zeigen in Fig. 2 ein geschlossenes, in Fig. 3 ein geöffnetes Wechselgetriebe, während auf Fig. 4 die einzelnen Teile desselben dargestellt sind. Fuß- und Handbremse zeigen eine gute betriebssichere Konstruktion.

Sehr gut und sorgfältig ist der Hinterachs-Antrieb ausgeführt. Alle Lager sind Kugellager der D. W. u. M. F. in durchaus korrekter Montierung. Die Oelung erfolgt durch Wasserdruck- oder Luftdruckkühler. Eine gute Uebersicht und leichte Kontrolle der Oelung, sowie der elektr. Induktionsspule wird dadurch erreicht, daß diese beiden Apparate immer am Spritzbrett, also direkt vor den Augen des Führers, angeordnet sind. Ein in den Stromkreis eingeschalteter Voltmeter mit Druckknopf gestattet durch einfaches Berühren des Knopfes jederzeit eine bequeme Messung der noch vorhandenen Stromstärke. Als Baumaterial der Preß- und Schmiedeteile dient fast ausschließlich Kruppischer Stahl.

## Mitteilungen aus der Industrie.

**Magdeburg.** Paul Richter errichtet in seinem eigenen Hause Gr. Inbesitzerstr. 213 eine grosse Automobilgarage nebst Reparaturwerkstatt.

**Magdeburg.** Bernh. Kichter Jr., Goldschmiedebücke, errichtet demnächst am hiesigen Ort ein Automobilgeschäft nebst Reparaturwerkstatt und Garage.

**Halle a. S.** W. Erny hat eine neue praktische Zündzelle für Explosionsmotore auf den Markt gebracht und wollen Interessenten Katalog verlangen.

**Halle a. S.** Die Wagenfabrik von Ludwig Kathe & Sohn baut für erste Firmen der Automobilbranche geschmackvolle Karosserien.

**Leipzig.** Unter der Firma Erfurt & Co. ist hierorts eine Motorwagen-Gesellschaft gegründet worden, die Omnibus- und Droschkenbetrieb mittels Motorwagen aufnehmen will.

**Mannheim.** Die Firma Rheinische Motorenfabrik Albrecht & Co. ist hier begründet worden.

**Berlin.** Unter der Firma Berliner Automobil-Industrie Kurt Löwenthal ist hier Königin Augustastrasse 1 am Hafenplatz ein Verkaufsgeschäft von Luxus- und Geschäftsautomotoren errichtet und zwar vertritt die Firma die Deutsche Automobil-Industrie Hering & Richard in Ronneberg i. S. für Berlin und Provinz Brandenburg.

**Berlin.** „Benzin-Vertrieb Vulkan“ W., Kurfürstendamm 90/95. Alleiniger Inhaber ist jetzt Paul Koch, welcher im letzten Jahre schon die Firma mit Erfolg allein geleitet hatte. Sp.

**Schönau bei Chemnitz.** Die Firma Wanderer Fahrradwerke vorm. Winkhofer & Jaenicke (Aktienkapital 1400000 Mark) schliesst das Geschäftsjahr 1902/03 mit einem Reingewinn von 376079 Mk. ab. Als Dividende werden 20% gezahlt.

**Braunschweiger Fahrradwerke, Braunschweig.** Im letzten Geschäftsjahre ergab sich ein Bruttoüberschuss von 70341 Mk. (i. V. 4474 Mk.), der einen Reingewinn von 1047 Mk. (i. V. 11558 Mk. Verlust) ergibt. Der Verlustsaldo aus den Vorjahren von 18187 Mk. ermässigt sich dadurch auf 179440 Mk.

**Nürnberg.** Die Firma Deutsche Wachszinnmetall-Aktien-Gesellschaft (Aktienkapital 2000000 Mk.) schliesst das Geschäftsjahr 1902/03 mit einem Gewinn von 25286 Mk. ab.

**Dresden.** Die Firma Aktiengesellschaft Panzerkassen-, Fahrrad- und Maschinenfabriken vorm. H. W. Schladitz (Aktienkapital 775000 Mk.) schliesst das Geschäftsjahr 1902/03 mit einem Reingewinn von 62482 Mk. ab.

**Berlin.** Neue Firma Osborne & Co., G. m. b. H. Geschäftsführer ist der Kaufmann Friedrich Louis Blankenagel in Berlin. Geschäftsbetrieb: Herstellung und Verkauf landwirtschaftlicher Maschinen. Kapital 300000 Mk.

**Berlin.** „Progress“ Motoren- und Apparatenbau, Gesellschaft mit beschränkter Haftung. Gemäss Beschluss vom 7. Dezember 1903 ist das Stammkapital um 100000 Mk. auf 200000 Mk. erhöht.

**Dalmer-Motoren-Gesellschaft,** Zweigniederlassung Marienfelde. Die Herren Direktoren Meltzer und Kayser sind aus dem Vorstände geschieden.

**de Fries & Cie., Akt.-Ges., Düsseldorf.** Die Firma sowie Herr Direktor Heinrich de Fries senden uns folgende Mitteilung: Herr Direktor Heinrich de Fries scheidet aus dem Vorstände unserer Gesellschaft, doch haben wir, um seine bewährte Arbeitskraft den Interessen unserer Firma zum Teil zu erhalten, ein Abkommen dahingehend mit ihm getroffen, dass derselbe mit dem 1. Januar 1904 den Alleinverkauf unserer bekannten Hebezeug-Fabrikate (Marke Stella) übernimmt.

Herr Prokurist Alfr. H. Klinkmann tritt mit dem 1. Januar 1904 als Teilhaber und Geschäftsleiter in unsere italienische Filiale „de Fries & C. — Mand“ ein.  
Herr Direktor A. Roeper ist nunmehr allein Vorstand unserer Gesellschaft. Prokuristen sind die Herren Carl Kratz und Franz Jansen.

Herrn Ingenieur Robert Teagler haben wir zum Betriebsdirektor unseres Werkes in Heerdt ernannt und demselben Kollektiv-Prokura erteilt.

## Lösungen.

„Motor-Gesellschaft mit beschränkter Haftung in Liquidation.“ Sitz: München. (Beendigung der Liquidation.)

Epress-Fahradwerke A.G. mit dem Sitze zu Neumarkt i. O. bei Nürnberg und Zweigniederlassung zu Berlin: Die Zweigniederlassung in Berlin ist aufgehoben, die Firma hier erloschen.

## Eingesandte Kataloge und Prospekte.

**Rudolf Rautenbach, Solingen.** Prospekt über Spezialguss für Motoren- und Automobilbau, Aluminium-Legierungen für Motor- und Getriebegläser, Stahl, Phosphor-, Mangan-, Silizium-Bronze u. s. w. Insbesondere Fortzüge aller Art.

**American Hard Fibre Company.** Fabrik: Newark Del. U. S. Generalvertretung für Europa: Ditmar Hurlitz, Hamburg. Amerikanische Vulkanite für Zahnräder, Bremsklötze, Druckringe, Friktionsscheiben, Pumpenklappen u. s. w.

**Ludwig Gutmann & Co.** Inhaber: Ludwig Gutmann und Ingenieur Dr. Ernst Seckelson. Berlin W., Kurfürstendamm No. 149/147. Prospekte über Sauggas-Generatoren.

**Haupt-Katalog** über Fahrräder, Motor-Fahrräder, Fahrrad-Zubehör, Motorrad-Zubehör, Fahrrad-Reparaturen von Willi Hausscherr, G. m. b. H., Berlin O. 27, Alexanderstr. 22. Neben einer grossen Zahl von Fahrrädern und Fahrradteilen zeigt der sehr reich illustrierte, den Umfang eines recht starken Buches erreichende Katalog Fahrradmotore und Motorfahrräder bewährter Typen bis 2<sup>1/2</sup> HP. Interesse wird auch neben den Rädern mit Viertaktmotoren das in dieser Zeitschrift bereits beschriebene Lionard mit seinem Zweitaktmotor erregen. In Fülle sind fernerhin Pneumatika, elektrische Lampen, Laternen aller Art, Glocken, Sättel, Grille, Pedale, Schraubenschlüssel, Pumpen, Automobilführer-Kleidungsstücke, Jochen, Amperemeter und Voltmeter usw. usw. angeführt.

## Patentschau.

## Deutschland, Anmeldungen.

P. 14673. Pressluftmotor. Gaid Henry Peck, Elmira, V. St. A. Inanspruchn. bis 2. II. 04.

O. 4190. Umlaufgetriebe, besonders für Motorwagen. F. Osenberg, Lichtenberg b. Berlin. Angem. 7. 4. 03. Einspruch bis 2. II. 04.

St. 7919. Dampfturbine mit zwei sich in entgegengesetzter Richtung drehenden Laufrädern. Johann Stumpf, Berlin, Rankestrasse 27. Angem. 2. 12. 02. Einspruch bis 2. II. 04.

M. 22073. Einflusstentsteuerung für Zweitaktexplosionskraftmaschinen. Charles Hill Morison, Worcester, V. St. A. Angem. 17. 2. 03. Einspruch bis 6. II. 04.

L. 17720. Starrer, auseinandernehmbarer Rahmen für Motorwagen. Louis Lacoïn, Paris. Angem. 24. 1. 03. Einspruch bis 6. II. 04.

R. 18454. Motorwagenlenkachse. Louis Renault, Billancourt, Frankr. Angem. 1. 8. 03. Einspruch bis 9. II. 04.

Y. 177. Federanordnung, besonders für Motorwagen, bei welcher zwischen dem Wagenkörper und den Radachsen luftdicht in Cylindern gleitende Kolben angeordnet sind. William Graham, London. Angem. 12. 8. 01. Einspruch bis 9. II. 04.

B. 34161. Haltevorrichtung für den Schutzgürtel der Luftdradreifen von Motorwagen. Samuel Butler, London. Angem. 16. 4. 1903. Einspruch bis 9. II. 04.

P. 13129. Vorrichtung zur Regelung der Luftzufuhr für Explosionskraftmaschinen. Joannes Prat, Roanne, Frankr.: Angem. 4. 8. 03. Einspruch bis 13. II. 04.

St. 7132. Elektrische Zündvorrichtung für Verbrennungskraftmaschinen. John James Henry Sturmye, Coventry, Engl. Angem. 3. 7. 02. Einspruch bis 13. II. 04.

Il. 30011. Bremsvorrichtung für das Ausgleichtriebe von Motorfahrzeugen. Arthur Herschmann, Newark. Angem. 26. 2. 03. Einspruch bis 16. II. 04. Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäss dem Fehlerschein mit Oesterreich-Ungarn vom 6. 12. 01 die Priorität auf Grund der Anmeldung in Oesterreich vom 11. 5. 02 anerkannt.

G. 18626. Regelungsverfahren für Explosionskraftmaschinen: Zus. z. Pat. 140352. Jules Grouvelle & H. Arquebourg, Paris. Angem. 17. 7. 03. Einspruch bis 20. II. 04.

Sch. 30402. Gemeinsame Arbeitsgemisch- und Spülflüssigkeitspumpe für Zweitaktexplosionskraftmaschinen. Paul Schläfer, Hannover, Hainbühl Str. 55. Angem. 20. 5. 03. Einspruch bis 23. II. 04.

V. 4791. Vorrichtung zum Regeln der karburirten Luft bei Explosionskraftmaschinen. Baptiste Vauvs, Paris. Angem. 16. 8. 02. Einspruch bis 23. II. 04.

A. 9645. Antriebsvorrichtung für Motorwagen. Allgemeine Elektrizitäts-Ges., Berlin. Angem. 17. 1. 03. Einspruch bis 23. II. 04.

Sprechstunden der Redaktion: Dienstag und Freitag von 12 bis 2 Uhr, Berlin W., Kurfürstendamm 248. Telefon VI, 4502.

Geringes Gewicht — Absolut zuverlässige Montage.

# Accumulatoren

zur Zündung von  
**Benzinmotoren**  
in Hartblei- und  
Gummi-Kasten  
sowie

**Automobil-Batterien**

liefern  
prompt und zu  
mässigen Preisen  
die

Köln  
**Accumulatoren-Werke**  
Gottfried Hagen  
Kalk bei Köln.

Ausgezeichnetster Nutzeffekt.

In Referenzen.

Neusser Oel-Raffinerie  
**Jos. Alfons van Endert,**  
NEUSSER a. Rhein.

Spezialitäten:  
**AUTOMOBIL-OELE UND FETTE.**


Abt. A: **Rollöle**, gereinigt und entsäuert, zu Schmier-  
ölen u. Härtesocken, dopp. raff. Lampen-  
öle.

FABRIK-MARKE.  
**NOR**

Abt. B: **Wasseröle**, Öle für die Metall-Ind-  
ustrie (Bohröle), Maschinenfette,  
Marine- und Motorenöle, Kälöle.

Vertreter und Läger an fast allen Hauptplätzen.  
Prämiiert mit höchsten Auszeichnungen.

Graisseurs et Pompes pour Automobiles



**R. HENRY**  
Boulevard de la Villette, 117  
PARIS • Téléphone 418.50




Spezialitäten  
für die  
**Automobil-Industrie.**

**Automobil-Oel „Gloria“**  
erprobt, zuverlässig, zähflüssig, höchster Entzündungspunkt,  
garantiert harz- und säurefrei.

**Consistentes Automobil-Fett „Allright“**  
höchsten Anforderungen genügend, ist stets gleichmässiger  
Consistenz, speziell für Motorfahrzeuge hergestellt.

**Automobil-Zahnradglätte**  
speziell für Zahnradgetriebe, sowie Gelenkkotten bei Auto-  
mobilen, verringert die Abnutzung, dämpft das Geräusch  
und bewirkt gleichmässigen, ruhigen Lauf des Wagens.  
Einfachste Anwendung, einmaliges Auftragen für Monate  
hinreichend.

Alleinige Fabrikanten  
**Oelwerke Stern-Sonneborn A.-G.**  
Hamburg. Köln. Paris.

**GBR. SCHELLER,**  
Armaturenfabrik für Automobil-Industrie.  
Berlin N. 37, Kastanien-Allee 77.  
Fernsprecher: Amt III, Nr. 3563.

SPEZIALITÄT:  
**Vergaser nach Longuemare • Erstklassiges Fabrikat**  
10, 20 u. 34 mm Auslassöffnung stets auf Lager.

Anfertigung aller Arten Vergaser, Oelapparate,  
Wasserpumpen nach Zeichnung oder Modell.

..... Ausarbeitung von Ideen und Erfindungen .....  
**Präzisions-Arbeit.**

**Benzin** f. Motoren u. Automobile

in Kannen zu 15, 20, 25, 40, 50 kg. u. eisernen Fässern  
ca. 125, 200, 280 kg Inhalt — Kannen und Fässer auf Wunsch  
leihweise offerirt

**LOUIS RUNGE,** BERLIN NO.,  
Landsbergerstrasse 9.

Engros **Automobil-Armaturen-Fabrik** Export

**Paul Prerauer,** BERLIN SO. 26, Oranienstr. 6.

**Einzige Automobil-Reparaturwerkstatt  
Potsdams**  
**Emil Brandt**  
Potsdam, Waisenstrasse 73.  
Fachgemässe Ausführung von allen Reparaturen für deutsche und französische Motorwagen, Motorzweiräder und Fahrräder.  
Auch Sonntags geöffnet.  
Lager aller Ersatz- und Zubehörsätze. \* Benzin- und Oelstation des Benzin-Vertriebs „Vulkan“ Berlin.  
Verkauf einiger gebrauchter Motorwagen.



**„Rapid“**  
Accumulatoren- und Motoren-Werke  
G. m. b. H.  
Berlin-Schöneberg,  
Hauptstr. 149.  
Spezialofferten auf Wunsch.

**Georg Speier,**  
Berlin, Fürstenwalderstrasse 18,  
Fernsprecher VII. 394.  
Grösstes Spezialgeschäft  
der Automobilbranche.  
Verlangen Sie neueste illustrierte Preisliste kostenfrei.

**Reparatur-Werkstatt und Garage**  
für Motorwagen und Motorräder.  
Lager von Ersatz- und Zubehörsätzen.  
Reparatur sämtlicher Systeme.  
Öl- und Benzin-Station.  
**Otto Steineck, Charlottenburg,**  
Schlossstr. 3 und Magazinstr. 19.

**Akkumulatoren-Werke Zinnemann & Co.**  
(Gegründet 1901) **BERLIN, Stendaler Strasse 4.** (Gegründet 1891)  
**Akkumulatoren**  
für Zündung mit bewährter fester Füllung, geringes Gewicht, lange Lebensdauer, hohe Kapazität.  
Zünderzellen mit vorzähliger fester Füllung für Motorwagen und Motorzweiräder. Boote. Typen für Wagenbeleuchtung.

**Kirchner & Co., A.-G.,**  
Leipzig-Sellerhausen,  
grösste und renommierteste Spezialfabrik von  
**Sägemaschinen und  
Holzbearbeitungs-Maschinen**  
Über 100 000 Maschinen geliefert.  
Chicago 1893: 7 Ehrendiplome, 2 Preismedaillen,  
Paris 1900: „Grand Prix“.  
Filial-Bureau: **Berlin SW., Zimmerstr. 78.**

**Daimolin** liefert erstere Automobilwerke u. neueren Behörden  
hat sich seit 15 Jahren in der Praxis bewährt darin liegt die Garantie der Güte!  
erhältlich in Barrels à 100 Kilo Inhalt in Tanks zu 25 Kilo u. Postversand-Nennen mit 4 Kilo Inhalt.

**Daimolin** erhöht die Haltbarkeit der Maschine, schützt vor Reparaturen u. unnötigen Kosten.  
Wiedererwerben Sie einmal Rahm. Verlangen Sie Offerte!

**Heinrich Remmers** Maschinenbau

**Spezial-Ladengeschäft für Automobilmaterial**  
**J. Benneckenstein, Ingenieur,**  
**Berlin SW. 13, Alte Jakobstrasse 139,**  
liefern und hält auf Lager in nur prima Qualität:  
Panhard-, Longuemare-Vergaser, Zündkerzen, Zündspulen, alle Sorten Schmierapparate, ein- und zweitöniger Karntens in modernsten Formen, Wagenheber, Voltmeter, Werkzeugbestecke, vernickelte Oelkannen in reicher Auswahl, Ersatzkugeln und Werkzeuge, Kanevas Wasserfüll-Eimer, Kugellagerfette, Karbid, Zylinder-Ole, prima Flocken-Graphit, sowie alle anderen Zubehörsätze des Automobilsports.

**Karosserien, Holzräder**  
für Automobilfabriken  
liefern in anerkannt vorzüglicher Arbeit die  
Wagenfabrik von **Herrmann Noack, Neuhaldensleben (Prov. Sachsen).**

**Jacob Boes & Co.**  
Reparatur-Werkstatt für alle deutschen u. französ. Automobile.  
**Berlin-Charlottenburg**  
Rennbahn Kurfürstendamm (Garage, Geheizte Remisen).  
Benzin- und Oelstation. Lager aller Ersatz- und Zubehörsätze.  
Konstruktion von neuen Wagen. On parle française.







# Blanke & Rast, Leipzig-Plagwitz

Armaturen-Fabrik und Metallgiesserei, Apparatabau  
Spezialfabrik für Schmiergefäße u. Armaturen  
für Motorwagen etc.

D. R. G. M.

## Zünderzellen jeder Grösse

Lade-Dynamos von 45 M. an. Reparaturen jeder Art.  
A. Seidemann, Tel. 8090. DRESDEN-A., Tel. 8090.  
Freiburgerstrasse 43 47.

## Robert Conrad

Civilingenieur für Motoren- und Motorwagenbau.  
BERLIN W., Kurfürstendamm 248.  
Tel. Amt VI, 4502. • Telegramm-Adresse: Integral, Berlin.

Gutachten, Konstruktionszeichnungen,  
Prüfung von Motoren und Motorwagen.

### Ausnahme-Angebot! Die Automobil-Industrie

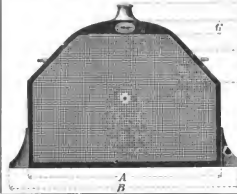
der Jahre 1901—1903  
in 3 starken Bänden.  
Elegant in Leinen gebunden für  
M. 15,00 statt Mk. 29,50.  
Broschiert Mk. 12,00.  
Jeder Band enthält einen Jahrgang.  
Einzelne Bände Mk. 7,50 gebd.,  
broschiert M. 6,00.  
Die Zusendung erfolgt gegen  
vorherige Einsendung des Betrages  
zuzüglich 50 Pf. Porto  
oder unter Nachnahme durch  
die Expedition dieser Zeitschr.

### Ernst Kessler



Verstärkt elektr. Messinstrumente  
Dresden, K. G. Postk. 1713.

H. Grabert, Berlin SO. 16, Köpenickerstr. 70A.



Telephon VIIa 6155.  
**Sternkühler**  
D. R. G. M. 272296 f.  
Wasser und Dampf,  
größte Kühlflasche  
modernster exakte  
Formen.  
Licenz der Daimler  
Motoren - Gesell-  
schaft, Cannstatt.  
**Wagenhauben**  
in Charnieren, Buss-  
haken, Ölge-  
fäße, Aussenflöple,  
fast geschlossen.

### Reparatur-Werkstätte f. Automobilen u. Motorräder

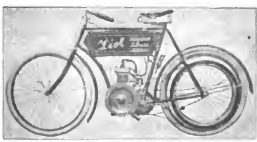
Motorboote und stat. Motore aller Systeme.  
Neubau von Motorwagen  
Lager sämtlicher Bestandteile und Remontierung.  
An- und Verkauf neuer und gebrauchter Wagen.  
**Edmund Blauvac, Ingenieur,**  
BERLIN-HALENSEE, Kurfürstendamm 91/95.

### Bruno Petitjean

Automobil - Motore und Armaturen  
— BERLIN S.O. 36. —

### ERNST MAASCH BERLIN S.O., Mariannenstrasse 31—32

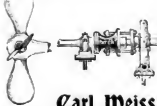
Schlichter von Schick, Helms und  
Motor-Zweimeter, Zellen, radiale und  
getriebe und vertriebsbereit Anfertigung  
— billigsten Maß der Gegenwart.



Vertretungen noch zu vergeben.

### Umsteuerbare Schrauben

Patent Meissner.  
Ueber 1000 Lieferungen an Behörden, Motorenfabriken  
und Werften.



SPEZIALITÄT:  
**Automobil-Schrauben**  
für höchste Touren mit garan-  
tiertem Nutzeffekt,  
**Bootskörper für Wasserauto-**  
mobile mit und ohne montierte  
Schraube.

**Carl Meissner, Hamburg.**  
Hopfensack.

**Spezial-**  
**Patent-**  
Abteilung für  
**Motor- u. Fahrzeug-Industrie**  
Cottbusenerstr. 101. K. Oster.  
BERLIN SW., Marienplatzstr. 97.  
Telegraph: Amt IV, 30. 1000.  
Konstruktions- und Redaktions-  
Büro im Automobilklub  
Beratung, Begutachtung  
Patent, Motor- u. Markenrechte Lit.- u. Anzeig.

**Carl Wunderlich**  
Motorenfabrik  
Berlin, Besselstr. 20  
Telephon Amt IV, 549  
Liefert seit 6 Jahren als Spezialität  
Explosionsmotore für Zwei-  
räder, Motorwagen, Boote und  
gewerbliche Zwecke

Internationale Automobil-Centrale Comm.-Ges.  
**Jeannin & Co.,** BERLIN, Prinz Louis Ferdinandstrasse 3.  
Tel.-Adr.: Internationale Fernspr.: Amt I, 2001.

Fabrikation von  
Argus-Motorwagen



Fabrikation von  
Argus-Motorwagen

Ferner: Panhard-Léovassor, Daimler-Mercedes, Original  
Darracq, Dion-Bouton etc. — Alle Bestandteile.

Garage und Reparaturwerkstatt.

Für Bibliotheken, Ingenieure und Techniker!

**Die Jahrgänge 1898—1903**  
des  
**„Motorwagen“**

sind noch in einigen Exemplaren vorrätig und  
bieten jedem Ingenieur und Techniker

ein wertvolles Material.  
Für Bibliotheken ganz besonders zu empfehlen.

Preis pro Jahrgang 12 Mark,  
in geschmackvollem Leinwandband mit Gold-  
pressung 13,50 Mark.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung und durch die Expedition.

**Conrad Bernitt, Hamburg 22.**

Fernspr. A. III, 1076. Berthastrasse 9/11. Fernspr. A. III, 1076.  
Mechanische Werkstatt, übernimmt sämtliche einschlägigen Lohnarbeiten in  
Drehen und Mechanik, sowie speziell leinmechanische Arbeiten, unter Zu-  
sicherung promptester Lieferung und preiswerter Herstellung. O O  
Die Austerlegung von zum Export bestimmten Maschinen wird gern übernommen.

**Richard Hüpeden** Agentur- und Kommissionsgeschäft der  
Automobilbranche . .

WIEN, VI Esterházygasse No. 31

Beste und billigste  
Bezugsquelle aller **Automobil-Bestandteile.**

Für den VI. Jahrgang der Zeitschrift

**Der Motorwagen**

liefern wir

**Einbanddecken**

zu demselben sowie zu allen früheren Jahrgängen in  
geschmackvoller Ausführung,  
dunkeloliv Leinen in Goldpressung, zum Preise von  
1,25 Mark pro Stück.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung und durch die Expedition.

**Schmidt & Wild,** Berlin NW., Paulstr. 20 C.,  
gegenüber dem Königl. Schloss Bellevue.

Generalvertreter für Norddeutschland der  
**Automobilwerke von Adam Opel, Rüsselsheim a. M.**  
(System Darracq).

Permanente Ausstellung der Opel-Darracq-Wagen, Garage u. Reparatur-  
werkstätte; Automobil-technisches Bureau. • Telephon: Charl. 743

**Aluminium-Guss**

nach Modell und Zeichnung prompt u. billigst.

**J. Schmitz u. Co., Höchst a. M.** Metallglösserei u.  
Armaturenfabrik.

Für die Redaktion verantwortlich: Civilingenieur Robert Conrad,  
Berlin SW. Verlag: M. Krayn, Berlin W. 57.

**Holzmodelle** für Motoren- und  
Automobil-Industrie.

Prima Referenzen.

Hermann Müller, Berlin SO., Grünauer Str. 19.

**Reparatur-Werkstatt** für Motorwagen  
und Motorräder.

An- und Verkauf neuer und gebrauchter Wagen.

Lager aller Ersatzteile. Öl- und Benzinstation.

OTTO ERDMANN, Berlin NW., Luisenstr. 41.

Telephon-Amt III, 2993.

**N. MAURER, Brüssel,**

14, Boulevard d'Anvers.

Automobile, Motore, Bestandteile, Bienenkorbkühler.

Automobil-Schlüssel patentiert in Frankreich und Ausland.

Weniger  
bemittelte

**Erfinder**

erlangen Patente Gebrauchsmuster etc. durch  
Polytechn. Berichthaus „Globus“  
Chemnitz 5, Friedr. Pl. 8

Berlin W. Für den Inseratenteil verantwortlich: Otto Speyer,  
Druck von Albert Damecke, Berlin-Schöneberg.



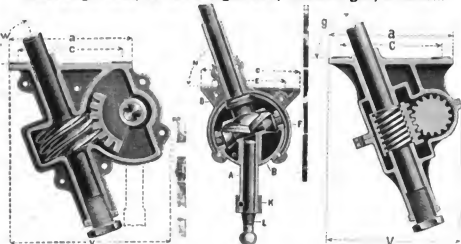
# Vogel & Prein,

Hagen i. Westf.

Modernste Einrichtung.

Ueber 400 Arbeitsmaschinen.

Wechselgetriebe, Differentialgetriebe, Steuerungen, Brücken.



## G. SCHULZ \* MAGDEBURG

Maschinenfabrik, Eisen- und Metallgiesserei

Spezial-Abteilung für Kraftfahrzeuge, Fahrzeugteile u. Motore

Rohguss in Aluminium, Stahlbronze, Eisen  
— Schmiedestücke, Achsen, Naben etc. —

Karosserien, Holz-Räder  
modernsten Stills für Motorfahrzeugfabriken  
fabriziert als Spezialität

Wagenbau-Anstalt Carl Schuster,  
Leipzig, Körnerstr. 30/32.

Prima Referenzen.

Schnellste Lieferung.

## Richard Rieh & Co.,

Fabrik für Automobil-Material aller Art,

Tel. IV. 2900. Berlin S. 42, Prinzenstr. 31. Tel. IV. 2900.

Spezialitäten:

Zündinduktoren für 1, 2 und 4 Zylinder und für Motorzweiräder, Benzlvergaser, Fabrikation nach Longuemare, Oelapparate in allen vorkommenden Grössen und Formen, Schließkontakte, Zweiradmotore nebst gesamt Zubehör, Akkumulatoren.  
Leistungs- und lieferungsfähigste Fabrik.

Preislisten gratis und franco. ♥ Billigste Preisstellungen.

Grösste Garage u. Reparaturwerkstatt f. Automobile u. Motorräder.

### Automobil-Compagnie

Berkart & Zickler  
Dresden-Elisawitz, Schillerplatz.

Verkauf. Verleihen. Reparaturen. Benzin- und Oel-Station. Garage. Sämtliche Zubehörteile. Einholen defekter Fahrzeuge. Vertreter d. „Wartburg“-Motorwagen d. Fahrzeugfabrik Eisenach. Fernsprecher Amt 1 806. Telegr.-Adr.: Automobil-Comp. Eisenach.



### Mica-Zündkerze

(D. R. G. M.)  
mit Doppelisolation  
sicherkannt beste  
Zündkerze.  
Jegliche Störung  
bei 10 000 km  
Fahrleistung  
ausgeschlossen.  
Preis Mk. 4,50  
Wiederverkaufser  
haben Rabatt.

Bruno Büchner

& Co.,  
Inhaber:  
Otto Fleischer  
Magdeburg.



Motorvelocider v. 300 M. an.  
Motore zum Selbst-Einbau in jedes  
Fahrzeug ohne Verleihen.  
Fahrer, 1 Jahr Garant., v. 70 M. an.  
Akkumulatoren.  
Räder f. Motorvelocider. Wagenheber.  
Kabel v. 50 Pf. Zündkerze v. 1,40 M. an.  
Glühbirnenkerze 3/5. Lederbekleidung.  
Antriebsriemen, rund, kettensch., Sch.  
Vergaser 1—20 Pf. Oelapparate.  
Benzinbesten mit Doppelpump.  
Benzinprüfer, Motorprüfer.  
Akkumulatoren jeder Größe.  
Glühbirnenbrenner, Hoppfen.  
Volt-Ampèremeter.  
Sämtliche Zubehörteile sehr billig.  
Fordern Sie gratis u. frko. unseren Katalog  
nach Elber. Katalog Amt. 100.  
Vertrieb auch f. gelegentl. Verk. ges.  
Haben Rabatt, guter Nebenverdienst.  
Willis Hamacher, 62. m. h. 24.  
Berlin O. 27, Wallnerbastei 28.

## Erdmann Rogalski

Elektrotechnische Anstalt.  
Berlin C., Alte Leipzigerstr. 10.

Spezialfabrikation von Zündspulen und  
Zündinduktoren mit mehrfach gesetzlich  
geschützten Unterbrechern.

Engros.

Export.

Gesetzlich geschützt.  
D. R. P. angemeldet.

# „Auto Heil“

**Neuestes erprobtes Verfahren zum Ausbessern jeder Art Gummi- und Leinwanddefekte.** Parumetika, Schlächte, Automobil- und Motor-Pumminantel und Vollgummirifen. Große Reparaturen von Gumminanteln. Unentbehrlich für jeden Rad- und Automobilfahrer.

**Reparaturen in kürzester Zeit, ermöglichen zum sofortigen Weitergebrauch.**

**Einfache Anwendung für Selbstreparatur.** Mein „Auto Heil“ gleicht in keiner Hinsicht dem im Handel befindlichen „Abbrüchein“ ausgetrocknetem.

**Schwierige Reparaturen wie Wulst und Leinwanddefekte werden bei mir unter Garantie ausgeführt.**

In allen besseren Automobil- und Fahrrad-Geschäften erhältlich, direkt von mir zu beziehen.

**„Auto Heil“ Hermann Engelhardt.**  
Berlin SW. Gitschinerstr. 108. — Abteilung II.  
Gesamterverteiler: Rich. Hildebrand, Wilsa VI. Eichenstr. 22.

**Automobil- u. Radfahrer-Brillen und Masken**



Helfen in verschiedenster Ausföhrung

**Gebr. Merz, Frankfurt a. M.**

Fabrik für Arbeiter-Schutz-Apparate.

**Carl Wunderlich Motorenfabrik**

Berlin, Besselstr. 20

Telephon Amt IV, 649

liefert seit 6 Jahren als Spezialist Explosionsmotore für Zweiräder, Motorwagen, Boote und gewerbliche Zwecke.

**Berliner Automobil-Industrie**

Kurt Loewenthal.



Permanente Ausstellung von Luxus- und Geschäftswagen

Garage und Reparaturwerkstatt

**Öl- und Benzinstation**

**Königin Augusta-Str. 1**

Telephon: VI, 3483.

**Automobil-Bestandteile**

als:

Röhrenkühler, Lizenz Dalmier, Vergaser, Patent Windhöl, stossfreie Steuerungen, Ventile aus Krupp'schem Nickelstahl, Kolbenringe, Kurbelachsen aus geschmedelem Stahl und Krupp'schem Nickelstahl,



Dalmier Röhrenkühler.

Cylinder, Radnaben, Motorhauben, Benzinbehälter etc.

liefern in sachgemässer und exakter Ausföhrung

**Gebr. Windhoff**

Motoren- und Fahrzeugfabrik

G. m. b. H.

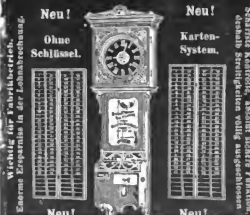
Rheine i. Westf.



Windhoff - Vergaser.

**Arbeiter-Zeit-Kontroll- und Registrier-Apparat „Rochester“.**

Neu! Ohne Schlüssel. Neu! Karton-System.



Störfreie Kontrolle, keine störenden Funktionen, darüber Steuertasten völlig ausgeschlossen.

**Ferdinand Krabbs Magdeburg.**

**E. FRANKE, Maschinenfabrik, Berlin SO., Schlesiensche Str. 28**

Für die **Accumulatoren-Fabrikation**

Abth. I: Glasrichtungen, Formen, Hilfsmaschinen, Werkzeuge und Apparate.

Abth. II: Bleigliesserei für Gitter, Platt- und Rahmen bewährtester Systeme u. Größen.

**Schweizerische Automobilfabrik „BERNA“**

**J. WYSS, BERN.**

**Modelle 1904.**

Verschiedene Patente in allen Staaten angemeldet.

2, 3 und 4 Sitze.

Genre „Tonneau“, „Spider“, „Phaeton“ etc.

Typo 5 bis 14 und mehr HP.

Vollkommenste, modernste Konstruktion.



Denkbar einfachste Handhabung. — Ausföhrung nach jedem Geschmack.

**Derby Motorrad**

**2 1/2 PS.**

Elegant, schnell, billig, absolut betriebs-sicher.



**P. THEEL, Berlin SO., Oranienstr. 176.**

**Strauss & Casiraghi, Metallhandlung,**

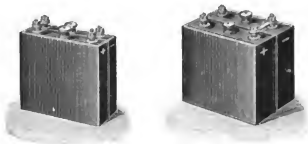
Leipzig Peterssteinweg 18.

sind stets Käufer für **Reichhähne** und **Späne**  
von Aluminium, Messing, Kupfer, Tombak, Neusilber, Zink etc.  
sowie für Zinnaschen, Zinkrückstände und sonstige Metallabfälle.  
Muster arbeiten.

**RADLER & CO.**

Gegr. 1889. vorm. Wilh. Köhn, Gegr. 1889.

Berlin W. 57, York-Str. 47:



**Zünderzellen** für **Motorwagen,**  
**Motorräder,**  
**Motorboote.**

**Traktionsbatterien f. Elektromobile**

in anerkannt bester Qualität.

Geringes Gewicht. Zuverl. Arbeit. Ausgezeich. Nutzeffekt.  
Ia. Referenzen. Ladestation. Reparaturwerkstatt.

Telephon: Amt VI, 2279.



**AUGUST BUCH**

**Hammer-Werk Schönefeld b. Leipzig**  
Dimpfelstrasse No. 46.

**SPEZIALITÄT:**  
Geschmiedete Achsen und sämt-  
liche in die Motorwagenbranche  
einschlag. rohen Schmiedestücke

Gegründet 1894

Telephon 7666.

Telephon 7666.

**Muhle & Co.**

„Puch“  
**Motor-Zweiräder**

Berlin W. Mauerstr. No. 86/88. Fernspr. Amt I, No. 1402.

Geräuschlos! - Billig!



**Michaelis & Ebner**

Berlin W. 15,  
Kurfürstendamm  
217.

In Deutschland konzessionier-  
ter Dampfswagen

The *Locomobile* Company of America

**RINGS & SCHWAGER**

Maschinenbau • Automobilen

Fernsprecher I, 6451. **Reparaturen aller Systeme.** Fernsprecher I, 6451.

Ständiges Lager von  
Michellipneumatik.

Georgenstrasse BERLIN Stadtbahnbogen 183.

Ständiges Lager von  
Michellipneumatik.

## Billigste Bezugsquelle



Schmierapparate  
aller modernen Systeme etc.,  
Stauffer-Büchsen in allen  
Ausführungen, sowie sämtl.  
techn. Bedarfsartikel.

**H. Lemelson**  
Magdeburg.



Gut ausprob.  
zuverlässige  
u. praktisch  
gearbeitete

**Zweirad-  
motore,**

2 HP., kompl.  
mit Vergaser  
und Auspuff-  
tepf., liefern  
als Spezialität

**Rohdenburg & Fenthol,**  
Dresden 19, Hüblerstr. 14.

## Max Loerke

BERLIN S.O.  
104 Köpenickerstrasse 104.  
Reparaturwerkstatt für  
Motorwagen, Motor- u. Fahrräder,  
Lager aller  
Zubehörsätze, Benzin- u. Ölestation.  
Motorräder auf Tollzählung!

## Gewerbe-Akademie Berlin

Polytechn. Institut mit akad.  
Kurs für Maschinenbau, Elek-  
trotechnik, Hochbau, Tiefbau.  
Programme frei.  
Berlin W. Königgrätzerstr. 90



Fabrik explosionsicherer  
Gefäße, G. m. b. H. Salzkotten  
fabriziert  
explosionssichere  
**Automobil-Behälter**  
sowie explosionsichere Kannen und  
Kanister für den Handgebrauch und  
Fässer und Tanks für Lagerung von  
Automobil-Benzin.

## Auto-Winden-Heber Werkzeug-Bestecks

fabriziert als Spezialität  
Anhaltische Fahrzeug-Werkstätte Dessau  
Lieferant erster Firmen des In- u. Auslandes.

## J. Carl Hauptmann

Telephon 1164 G. m. b. H. Telephon 1116

Leipzig, Eisenstr. 12.

**Elektrotechnische Fabrik**

Zündinduktoren mit Unterbrecher  
ges. geschlötzt.

Accumulatoren, Zündkerzen,  
Taschen-, Volt- und Ampèremeter,  
Elektromotors, Dynamomaschinen  
zum Laden von Accumulatoren.

Prospekte zu Diensten

## Wagen- und Rad-Fabrik Wiemann & Tiebe MAGDEBURG-NEUSTADT

liefern als Spezialität:

Automobil-Karosserien von 150 Mk. an | neuester Façon.  
„ Holzräder „ 35 „ „

## Hartlötpulver

„Edison“

für Stahl und Eisen,  
in der Fahrrad- und Auto-  
mobilindustrie glänzend be-  
währt, liefert allein

**Ludwig H. Pohl,**  
Wiesbaden, R.

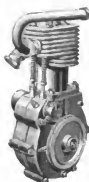
## Leitspindel-Drehbänke

sowie sämtliche Maschinen und  
Werkzeuge für

**Automobil- und Motorräd-**

Fabriken u. Reparaturwerkstätten.  
**W. Baillieu,** Wannebach.  
Günstige Zahlungsbedingungen.

Patente, Gebrauchsmuster, Waren-  
zeichen, Chemische und Elektro-  
chemische Arbeiten, Kurzelektro-  
Arbeiten und Auskünfte.  
Patentanw. G. Krueger, Ing. polia.  
Sachv. Dr. Fritz Krüger, Chemiker.  
Dr. Jr. utr. Aug. Riese, Syndikus.  
Patent- und Technisches Bureau  
G. Krueger & Co.  
Berlin, Dortheimstr. 81.  
Dresden, Schloßstr. 2.



Zweirad-Motore

„Excelsior“  
Neuest. Mod. 1 1/2,  
2, 3 1/2 PS., prakt.  
erprobt, größte  
Zuverlässigkeit  
im Betrieb.

Motorfabrik

**M. MITTAG**  
Berlin O. 27  
Andreas-Strasse 22  
(Andreasb.)  
Teleph. 711, 4070

Übernahme  
zur Anfertigung  
von Automobili-  
teilen jeder Art.

Vertreter überall gebot



Verlag u. Expedition:  
Berlin W. 57  
Kurfürstend. 11  
M. KRAYN,  
Verlagsbuchhandlung.  
Telephon: IX, 6204.

# Der Motorwagen

REDAKTION:  
Berlin W. 62  
Kurfürstend. 248  
Civilingenieur  
ROBERT CONRAD.  
Telephon: VI, 4502.

Zeitschrift für Automobilen-Industrie und Motorenbau.

**INHALT:** Die Pariser Automobil-Ausstellung. Von Lutz, Professor in Aachen. (Fortsetzung.) — **Rundschau:** Gesetzgebungen, Verordnungen und interessante Rechtsfälle. Automobilbehalte im preussischen Herrenhause. Agitation für Verschärfung der Haftpflicht. Automobilsteuern in Petersburg. — Das Automobil im öffentlichen Dienst. — Ein schwerer Traktor für Kriegszwecke. — Sport-Nachrichten: Neue Rennmaschinen. Vom Gordon-Bennettrennen. — Amerikanische Phantasien: Das Dynelektron und das Zukunftselektromobil. — Mitteilungen aus der Industrie. — Patentschau.

## Die Pariser Automobil-Ausstellung.

Von Lutz, Professor in Aachen.

(Fortsetzung.)

### 1. Raumverteilung im Rahmen.

Bei Untersuchung des von den einzelnen Konstruktionsteilen in Anspruch genommenen Raumes und der sich daraus ergebenden Rahmen-Abmessungen und -Formen sind anormale Wagentypen, also solche mit Motorblock, Drehgestell usw., ausgeschieden und ist zunächst nur das übliche Personengefähr mit vorderem, stehendem Motor und dahinter liegendem Geschwindigkeitswechsel herangezogen worden.

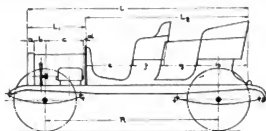


Fig. 1.

Bei diesem zerfällt die Gesamtlänge des Rahmens, gemessen von der Vorderkante des vordersten bis zur Hinterkante des hintersten Querträgers ( $L$ ), in zwei charakteristische Teile ( $L_1$  und  $L_2$ ), deren Maße einerseits vom Motor mit Zubehör, andererseits vom Wagenkasten abhängen. Die neuesten Wagenformen mit seitlichen Eingängen fordern eine möglichst niedrig gehaltene Gesamtlänge des Wagenkastens, weil bei ihnen schon an und für sich ein großer Radstand nicht zu vermeiden ist. Da nun zunächst

$$L_1 = a + b + c + d$$

ist, da sich ferner

$$L_2 \text{ aus } e, f, g, h$$

zusammensetzt, so lohnt die Untersuchung dieser Einzelmaße.

Die Kühltiefe  $a$  beansprucht nur bei oben liegenden Kastenkühlern einen Teil der Rahmenlänge für sich, während ältere Kühlerarten, also z. B. die tief liegende Rohr-

schlange, einen solchen Anspruch unter Umständen nicht erhob. Am geringsten wird  $a$  bei Daimler-Kühlern, wo es bekanntermaßen zwischen 6 und 12 cm schwankt. Die vielfach angewendete Durchsenkung des vorderen Querträgers (Fig. 2) gestattet die Unterbringung größerer Kühlflächen, ohne der Motorhaube eine zu bedeutende vertikale Ausdehnung zu geben, und fördert damit die Reduzierung des Maßes  $a$ . Viele Wagenausführungen haben jedoch den Daim-

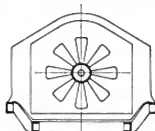


Fig. 2.

ler-Kühler verlassen, wahrscheinlich, weil üble Erfahrungen mit dem Dichthalten gemacht worden sind, und weisen wiederum Kühlschlangen auf, entweder in einem rahmenförmigen Wasserbehälter oder mit getrenntem Flüssigkeitskasten. In beiden Fällen wächst  $a$ , im letzteren beeinflusst der oft am Montagebett untergebrachte Behälter das Maß  $d$  in einem für Raumersparnis ungünstigen Sinne. Bei den sonst guten Loyal-Kühlern (Fig. 3) ist für einen etwa 16pferd. Motor  $a = 100$  mm.

Das Maß  $b$  von Hinterkante des Kühlers bis Mitte Ventilatorantrieb ist wenig veränderlich und wird wesentlich nur durch die Frage betroffen, ob der Ventilator in einer Kühlerrückwand oder frei läuft. (Fig. 4.) Korrekter und vorteilhafter ist ja ohne Zweifel ersteres, weil dann der Ventilator alle Rohre des Kühlers belüftet; allerdings gehört aber dazu, daß er dann einen etwas größeren Abstand vom Kühler, also dieser eine schräge Rückwand erhält, weil sonst die außer-

halb des Ventilatorkreises liegenden Rohre ihrer Wirksamkeit mehr oder weniger beraubt werden.

Die Motorlänge von Mitte Ventilatorantrieb bis zum äußersten Punkte des hintersten Zylinders, also die Entfernung  $c$  ist bei neueren Bauarten vielfach dadurch niedrig gehalten worden, daß die früher oft vorhandenen vorderen Ausbauten des Motorblocks, in welchen Zündung, Kühlung, Regulator usw. untergebracht waren, vermieden wurden und



Fig. 3.

zwar, indem man diese Teile seitlich oder unter dem Motor angebracht hat. Erspart ist dann nicht nur der von dem Ausbau selbst beanspruchte Raum, sondern zum Teil auch noch ein Bedienungsraum. Bei horizontal ausladender Schieberpumpe z. B. müßte zwischen ihr und dem Kühler ein

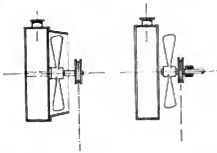


Fig. 4.

genügender Platz zum Herausziehen des Pumpenkolbens verbleiben. (Fig. 5.) Auch ein horizontal liegender Zündkontakt macht gleiches zur Bedingung.

Das Montagebrett ist von den meisten Firmen dicht an den hintersten Zylinder gerückt und so die Länge  $d$  gering gehalten. Bestimmend für dieses Maß ist außer der 15 bis 20 mm betragenden Stärke des Brettes selbst noch die Rücksichtnahme auf etwaige zwischen Motor und Brett untergebrachte Wasser- oder Benzinbehälter und fernerhin auf Durchführung von Regulierungswellen und elektrischer Installation. Das über Oberkante des Rahmens herausragende Schwungrad stört die Lage des Brettes bei keiner Konstruktion, weil bei etwaiger Kollision beider ein Brettausschnitt leicht Abhilfe schafft. Da die Mehrzahl der ausstellenden Firmen Flüssigkeitsbehälter an der Brettvorderseite vermieden hatte, ließ sich bei ihnen das Maß  $d$  zu 35 bis 60 mm feststellen.

Alles in allem betrachtet ist somit die Länge  $L_1$  des

vorderen Wagenaufbaues möglichst gering gehalten worden und auch bei Motoren von gleicher Zylinderzahl und Stärke meist eng begrenzt. Starke Schwankungen unterliegt sie nur bei Heranziehung von Motoren mit verschiedenen Zylinderzahlen. Auch in der Wahl der das Maß  $L_2$  bestimmenden Einzelabmessungen ist allzu große Freiheit nicht vorhanden.

Die Einsteigweite ist wohl bei keiner Konstruktion geringer als 550 mm gewählt, weil sonst die Pedalbedienungs eine gar zu unbequeme werden würde, weil fernerhin überhaupt der vordere, durch Zündspule, Ölbehälter und Steuersäule beengte Raum den Wagenlenker in seiner Bewegung erheblich beeinträchtigen würde. Allerdings wird neuerdings — namentlich bei geschlossenen Wagen — der Vordersitz mehr und mehr als Kutscherbock behandelt und dement-

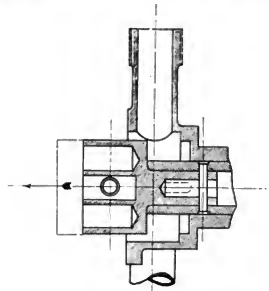


Fig. 5.

sprechend in der Ausdehnung beschränkt. Das hat eine Sitz-erhöhung zur Folge, um so die Senkrechte von der Vorderkante Sitzkissen auf das schräge Fußbrett nicht geringer als 600 mm werden zu lassen. Auch die Sitztiefe  $f$  ist vielfach gering bemessen worden — bis zu 350 mm herunter —, und dafür ein nach vorn keilförmiges Sitzkissen dem Wagenführer als Ausgleich geboten. Bequem ist dieses gerade nicht, denn es zwingt zu einer straff gespannten Haltung des Körpers und ermüdet so. Man sollte  $f$  doch nicht kleiner als 400 mm wählen, was nach Abzug der Rückenpolsterdicke doch so-wieso nur noch 350 mm liechte Sitztiefe ergibt.

Bei Abwägung der Türbreite  $g$  muß man sich vorhalten, daß sich nur der Unterkörper, und dieser eventuell schräg, durch die Tür zu bewegen hat, daß aber andererseits mit Rücksicht auf Damen zu geringe Türbreiten zu meiden sind. Eine ausgestellte Wagenform wies  $g = 410$  mm auf, was kaum nachahmenswert ist. Meist war  $g = 500$  oder sogar noch etwas mehr.

Mit  $g$  endet die Reihe der Dimensionen, welche nach oben hin möglichst zu begrenzen sind und den Radstand

bestimmen; die hinteren Sitze können größere Längen erhalten, nicht nur mit Rücksicht auf Behaglichkeit der Fahrer, sondern auch auf besseres Aussehen der Wagen. Die frühere sog. „Phaetonform“ (Fig. 6), welche ein geringes  $h$  hatte,



Fig. 6.

ist neuerdings Wagenformen nach Fig. 7 gewichen, bei welchen die seitlichen Wagenwangen um das Stück  $x$  tiefer sind, als der Sitz selbst. Erstere erhalten dadurch größere, voller wirkende Seitenflächen, und außerdem kann der längere

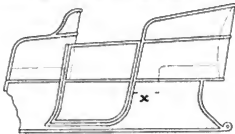


Fig. 7.

Innenraum zur Unterbringung eines Rücksitzes benutzt werden; allerdings stört dieser meist den seitlichen Eingang bei offenen Wagen. Bei geschlossenen Gefährten mit Rücksitz kann durch längere Grundrißanordnung nach Fig. 8 und höheren Radstand eine solche Störung vermieden werden.



Fig. 8.

Das bei allen Ausstellungswagen kenntliche Streben, die besprochenen Längen  $a$  bis  $g$  herabzudrücken, erreicht allerdings einen entsprechend geringen Radstand, bewirkt aber leider oft auch eine ungünstige Verschiebung des Geschwindigkeitswechslers unter die Vordersitze herunter und erschwert dadurch dessen Zugänglichkeit. Es wäre in Erwägung zu ziehen, ob man nicht diesem Uebelstande durch Wagenkästen, welche um das Rahmenende aufklappbar sind, begegnen sollte. Der sich für eine gewisse Konstruktion ergebende Radstand  $R$  (Fig. 1) hängt nun einerseits von der Lage der Einstiegtüren zu den Hintersitzen ab, weil naturgemäß der Kotflügel des Hinterrades weder das Öffnen der Türen noch das Einsteigen verhindern oder erschweren darf, andererseits von der Lage der Vorderachse zum Motor.

Dadurch, daß die Kotflügel nicht konzentrisch zum Rade geformt werden (Fig. 9), verringert sich der Radstand, wird aber auch das Aussehen des Wagens nicht verschönert. Bei

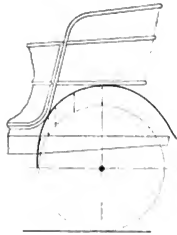


Fig. 9.

fast allen Ausstellungswagen ist jedoch dieser Uebelstand in Kauf genommen worden.

Die Vorderachse wird gern unter den Motor verlegt, kann aber nicht zu weit nach hinten verschoben werden, weil ihr sonst Ausbauten des Motors zu nahe kommen und bei starker Federdurchsetzung aufschlagen würden. Auch die vordere Auskrugung des Rahmens darf nicht zu gering werden, wenn nicht das Aussehen des Automobils leiden soll.

So ergibt sich denn bei den ausgestellten offenen Gefährten ein Radstand von 2,4 bis zu 3 m bei Rädern von ca. 90 cm Durchmesser.

Dieser erschwert die Lenkfähigkeit, zumal bei kleineren Spurweiten und größeren Rahmenbreiten.

Die folgende Tabelle gibt die Straßenbreite in Metern an, auf welchen ein Kraftwagen mit 870 x 90 Pneumatiks bei verschiedenen Rahmenbreiten, Radständen und Spurweiten noch ohne Rückwärtsfahrt zu drehen vermag. Die zum großen Teile nicht verwendbaren Kombinationen der Zusammenstellung sind doch geeignet, die praktischen Werte für Radstand, Spurweite und Rahmenbreite um so mehr hervortreten zu lassen.

Rahmenbreiten mm	Spurweite mm	Radstand in mm						
		1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
700	1000	14,0	15,0	17,0	18,5	20,0	21,4	—
	1100	9,7	10,6	11,5	12,5	13,5	14,5	15,4
	1200	7,5	8,2	8,9	9,6	10,4	11,0	11,8
	1300	6,0	6,5	7,0	7,5	8,1	8,5	9,1
	1400	4,9	5,4	5,7	6,1	6,5	6,9	7,3
	1435	4,5	4,9	5,2	5,6	5,9	6,3	6,6
750	1000	18,2	20,0	22,0	23,8	25,8	27,6	29,6
	1100	11,7	12,9	14,1	15,3	16,3	17,5	18,7
	1200	8,7	9,6	10,4	11,2	12,0	12,9	13,8
	1300	6,8	7,4	7,9	8,6	9,2	9,8	10,4
	1400	5,5	6,0	6,4	6,8	7,3	8,0	8,2
	1435	5,0	5,5	6,0	6,3	6,7	7,2	7,5



Rahmen- breiten mm	Spur- weite mm	Radstand in mm						
		1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
800	1000	21,0	29,8	32,4	36,4	38,2	41,0	44,0
	1100	14,1	15,7	17,1	18,5	20,1	21,3	23,1
	1200	9,8	10,8	12,0	12,6	13,6	14,6	15,5
	1300	7,7	8,3	9,0	9,7	10,4	11,1	11,9
	1400	6,1	6,6	7,1	7,6	8,2	8,7	9,2
	1435	5,4	6,1	6,6	7,0	7,5	8,0	8,5
850	1000	40,0	31,0	26,0	21,0	16,2	11,0	7,0
	1100	18,3	20,1	22,2	23,9	25,9	27,7	29,7
	1200	11,8	13,0	14,2	15,6	16,6	17,7	18,9
	1300	8,8	9,7	10,5	11,3	12,1	13,0	13,9
	1400	6,9	7,5	8,0	8,7	9,3	9,9	10,5
	1435	6,3	6,9	7,4	8,0	8,5	9,1	9,6

Im vergangenen Jahr hat man sich um schlechte Lenkfähigkeit lang gebauter Wagen keine große Sorge gemacht, sondern vielfach Automobile in den Handel gebracht, welche unserer behördlichen Vorschrift über das Wenden auf 10 m breiten Straßen nur unter Zuhilfenahme der Rückwärtsfahrt genügten. Das ist jetzt durchweg anders geworden. Durch vorn eingelegene Rahmen und große Spurweiten hat man auf gute Lenkung hingearbeitet. Man kann vordere Rahmenbreiten von 70 bis 80 cm und Spurweiten von 1400 mm als übliche Maße für Personenvagen empfehlen und es besteht außerdem kein Grund, weshalb nicht bis zur Normalspur von 1435 mm hochgegangen werden soll; die Stabilität und Federung der Kraftwagen würden dabei gewinnen, ohne daß eine Verkehrsschwerung durch den breiteren Wagen zu befürchten wäre.

Das Einziehen des Vorderrahmens hat bei vielen Fahrzeugen den Wegfall des inneren Hilfsrahmens, also der Motor-Längsträger zur Folge gehabt, weil die Steuerung zwischen beiden nicht mehr gut unterzubringen war. Infolgedessen ist der Motor entweder durch verlängerte Arme zwischen den Hauptträgern des Rahmens aufgehängt worden

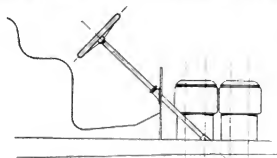


Fig. 10.

oder aber an Querträgern. Der erstere Fall führt gemäß Fig. 10 oft eine weit nach vorn gelegte und damit sehr schräg gestellte Steuerung herbei.

Von sonstigem Einfluß auf die Hauptdimensionen der Wagen kann noch die Lage der Wasser- und Benzinbehälter werden, welche nur in wenigen Fällen und dann auch nur bei kleinen Gefährten am Montagebrett befestigt worden sind, wo sie dann naturgemäß ein großes Fassungsvermögen selten erhalten können. Häufiger befinden sie sich unter den Vorder-sitzen, und zwar mit dem Rahmen, nicht mit dem Wagen-kasten verbunden, und große, gute Wagen enthalten einen in

den hinteren Rahmen gebängten Benzinbehälter, aus welchem das Benzin durch den Druck der Auspuffgase nach oben befördert wird. Bei dieser Anordnung ist, soweit die Benzin-zufuhr in Betracht kommt, Unabhängigkeit von der zu be-fahrenden Steigung hergestellt, und außerdem ein großer Ben-zin-vorrat ermöglicht.

## 2. Rahmen.

Die grundsätzliche Entscheidung, ob die Rahmen am vorteilhaftesten aus Holz, Rohr oder Stahlblech herzustellen sind, ist auf der Ausstellung zu gunsten des letzten Materials gefallen; allerdings nicht ohne Ausnahmen, aber doch in unzweideutiger Weise. Es kann das nicht Wunder nehmen, wenn man sich die Entwicklung der Rahmen aus der Ver-vollkommnung der Selbstfahrer herleitet, eine Entwicklung, welche ein Analogon bei Eisenbahnwagen aufzuweisen hat.

Die ersten Automobile waren ihrem Ursprung als Straßen-gefahrte entsprechend mit Holzrahmen ausgestattet und genügten normalen Anforderungen wegen kleiner Motoren, geringer Belastungen und vor allem niedriger Fahrgeschwindigkeiten. Die Schwächen dieser Rahmen, welche nicht genügende Homogenität des Holzes, Lockerung der Verbin-dungsschrauben und folgende Nachgiebigkeit des Holzes und geringe Widerstandsfähigkeit gegen zusätzliche Belastungen herbeiführten, fanden ihr Gegengewicht in der Billigkeit, Elastizität und leichten Bearbeitbarkeit des Materials, welch' letztere die Anbringung irgend welcher Konstruktionen außerordentlich erleichterte. Die früher einfachen Eckver-bindungen wurden zur besseren Versteifung bald sehr ver-stärkt (Fig. 11 zeigt ein dahingehendes Detail) und durch

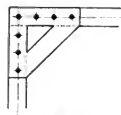


Fig. 11.

Armierung mit Blech zu größeren Tragfähigkeiten geführt. Damit war schon der Uebergang zum Metallrahmen gegeben, auf welchen ja auch der schon bei Holzrahmen aus Winkel- oder U-Eisen hergestellte Hilfsrahmen für Motor und Ge-triebe hinwies. Verschwunden ist der metallverstärkte Holz-rahmen noch nicht; eine Anzahl ausstellender Firmen zeigte ihn noch und zwar vielfach in recht komplizierter Ausführung insofern, als durch Zusammensetzen der Rahmenträger aus mehreren Holzschichten, Dazwischenlegen von Stahlblech etc. auf größere Dauerhaftigkeit und Vermeidung des Werfens hingearbeitet wurde. Es ist kaum anzunehmen, daß sich solche Konstruktionen halten werden, einerseits wegen des Preises, dann aber, weil sich das, wie oben erwähnt, infolge der zunehmenden Radstände erforderliche Einziehen des Vorderrahmens bei ihnen nicht mehr genügend einfach vor-nehmen läßt.



Die bei Fahrrädern erprobten Rohrrahmen waren als reine Rohrrahmen nur noch wenig vertreten.

Sie sind allerdings genügend starr und billig, stellen aber infolge ihrer nicht kontrollierbaren Lötverbindungen ein nicht ganz sicheres Konstruktionselement dar. Diese Verbindungen lassen infolge der Motorvibrationen und Fahrtstöße im Laufe der Zeit gefährliche Strukturveränderungen befürchten. Daß die Automobilfirmen derartige Befürchtungen teilen, lehrt das deutlich erkennbare Vermeiden der Lötung bei allen gefährdeten Teilen, so daß auch die frühere Verbreitung der Rohrachsen im Rückgang begriffen ist. Bei Rahmenkonstruktionen hat scheinbar aber auch das bei Rohren umständlichere Anbringen anderer Konstruktionsteile zur Wahl bequemerer Querschnittsformen geführt, so daß jetzt eigen-

men leicht nach, wenn durch irgendwelche angesetzte Konstruktionen etwa nur ein Flansch gepackt wird, und erschwert damit die exakte Montage. Vorbedingung für Haltbarkeit der Wagen ist daher

1. eine solide Verbindung der Rahmenteile unter sich und anderer Konstruktionen mit dem Rahmen durch vielfache Vernietung oder Verschraubung.

2 Geringe Flächendrucke auf Rahmenflanschen, also:

3. Formung angepaßter Konstruktionsteile so, daß möglichst der gesamte Trägerquerschnitt und nicht nur ein Teil desselben in die Beanspruchung hineingezogen wird.

Interessant ist das Verhältnis der Massenfabrikation zur Rahmenart. Holzrahmen stellen nur handwerksmäßige Ansprüche an die Fabrikation und gestatten ein nach-



Fig. 12.

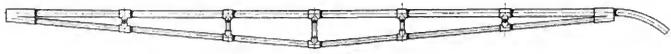


Fig. 13.

lich nur noch bei leichteren Wagen bis zu etwa 12 PS. (Dion-Bouton) und bei Rennwagen Rohrgestelle in Anwendung sind. Bei den hohen Belastungen letzterer Gefährte ist allerdings eine Hängewerks- oder Fachwerkskonstruktion notwendig geworden. (Fig. 12 und 13.)

Die in der Ausstellung fast durchweg bei Personenwagen herrschende Rahmenform war die des Stahlblechrahmens, welche infolge Verwendung guter Materialien und damit geringer Blechstärken (bis zu 3 mm hinunter, im Mittel 4 mm) zu einer formungsfähigen Konstruktion geworden ist und infolgedessen aus Körpern von gleicher Festigkeit mit entsprechender Gewichtersparnis zusammengesetzt werden konnte. Viersitzige Personenwagen mit 12pferdigem Zweizylindermotor wiesen Rahmengewichte bis zu 40 kg hinunter auf. Leider bedingt die geringe Blechstärke auch einen Nachteil derartiger Rahmen. Der Flächendruck in Niet- und Schraubenlöchern ist ein hoher und bewirkt das allmähliche Ovalwerden der Bohrungen; außerdem gibt der Rah-

trägliches Verschieben der Konstruktionen am oder im Rahmen am leichtesten, so daß bei ihnen die Massenerstellung nur geringe Vorteile bringt. Rohrgestelle bedingen zur rationalen Herstellung völlig durchkonstruierte Automobile möglichst ohne nachherige Veränderungen. Vor allem gilt das von den Zwischenenteilen zwischen den Rohren und den angesetzten Stücken. Dagegen lassen sie durch Längenänderung der Rohre selbst eine konstruktive Beweglichkeit ohne Umwerfen von Fabrikationseinrichtungen zu. Stahlblechrahmen dagegen, welche als Träger gleicher Festigkeit hergestellt werden sollen, gestatten nur minimale Verschiebungen der ammontierten Gegenstände und machen zur Erzielung genügender Billigkeit die Massenfabrikation (kostspielige Preßformen etc.) notwendig.

Zu welcher Vollkommenheit dadurch aber die Rahmenform geführt werden kann, zeigen die folgenden dem Katalog der Forges de Douai entnommenen Abbildungen.

(Fortsetzung folgt.)

## Rundschau.

### Gesetzgebungen, Verordnungen und interessante Rechtsfälle.

#### Automobiledebatte im preussischen Herrenhause.

An die — bereits im vorigen Hefte veröffentlichte — Interpellation des Grafen von Schlieben schloß sich eine längere Debatte. Die verkehrsfreundliche Stellung der Regierung und der unerkenn-

bare Einfluß des Deutschen Automobilklubs haben entschieden beruhigend auf die Interpellanten gewirkt, deren Wortführer in seinem Schlußworte sich dagegen verwahrte, auch „gegen das Automobil Sturm laufen“ zu wollen. Das stärkste Interesse des Hauses, sowie — gewiß aller Automobilvereinigungen im In- und Auslande nimmt die Stellungnahme des Herrn Herzogs von Ratibor in Anspruch — gerade weil auch sie sich gegen alle Exzesse wendet und eine Zukunftsentwicklung erhofft, die zur

Stärkung des internationalen Verkehrs, sowie zur Heranbildung des friedlichen, nicht allzu temperamentvollen Gebrauchsfahrer fürhren soll.

Nur ein Punkt dieser Rede sei noch berührt, da er für die Stellung unserer Industrie in Deutschland charakteristisch zu sein scheint: Schon Herr Assessor Dr. Levin-Stoelting wies ja in seinem Vortrage im D. A. C. darauf hin, wie gering leider die Zahl der Luxus-Motorwagen ist, die in Deutschland gekauft werden. Und nun erklärte Herr Herzog von Ratibor in seiner Rede: „Ich habe selbst kein Automobil, obwohl ich Präsident des Automobilklubs bin“ — — „aber ich habe oft Gelegenheit, auf dem Automobil meines besten Freundes zu fahren.“

Im nachfolgenden lassen wir den wesentlichen Inhalt der Verhandlungen folgen:

Graf v. Schlieben führt in seiner Interpellationsbegründung an, daß Tierhalter vom Gesetz erheblich strenger behandelt würden, als Automobilbesitzer. Als Basis für die Haftpflicht der letzteren möchte er die Eisenbahnpflicht angesehen wissen und schlägt folgende Gesetzesbestimmung vor:

„Wird bei der Fahrt durch ein Automobil eine Person oder eine Sache beschädigt, so haftet der Eigentümer des Automobils für den Schaden, wie der Unternehmer eines Eisenbahnbetriebes nach dem Reichsgesetz vom 7. Juni 1871 respektive nach dem preussischen Eisenbahngesetz vom Jahre 1838.“

Justizminister Dr. v. Schönstedt erinnert zunächst, daß diese Fragen in das Ressort der Ministerien für öffentliche Arbeiten, des Innern und der Landwirtschaft fallen. Die Justiz hat nur die formale Seite zu behandeln.

Die Schwierigkeiten der Sache liegen nur in der Materie selbst, und wenn trotz der wiederholten Anregungen, die durch Beschlüsse ich glaube des Landesökonomiekollegiums der vereinigten Landwirtschaftskammern sowie des Reichstages an die Regierung herangetragen sind, die Königliche Staatsregierung doch noch nicht in der Lage gewesen ist, sich über ein gesetzgeberisches Vorgehen auf diesem Gebiete schlüssig zu machen, so hat das im wesentlichen seinen Grund darin, daß verhältnismäßig wenig Erfahrungen bisher vorliegen, die eine genügend sichere Unterlage für ein solches gesetzgeberisches Vorgehen bieten würden. Wie Herr Graf von Schlieben schon hervorhob, hat bei der Beratung des bürgerlichen Gesetzbuches die Frage eine Regelung überhaupt deshalb nicht finden können, weil man damals von dem Automobilismus noch wenig wußte. Soviel wußte man allerdings davon, daß man es angezeigt fand, die Frage der Landesgesetzgebung vorzubehalten. Es würde deshalb die Landesgesetzgebung in der Lage sein, die Frage ihrerseits zu regeln, so lange nicht die Reichsgesetzgebung dieselbe für sich in Anspruch genommen und sich angeeignet hat.

Meine Herren, die Königliche Staatsregierung ist aber auf diesem Gebiete keineswegs müßig gewesen. Sie hat sich schon seit längerer Zeit bemüht, das nötige Material für ihre Entscheidungen zu sammeln. Es sind darüber Berichte des Herrn Oberpräsidenten durch den Herrn Minister der öffentlichen Arbeiten eingefordert und Berichte der Ober-Landesgerichts-Präsidenten durch mich. Die letzteren sind vor wenigen Tagen vollständig eingegangen; sie haben sich allerdings nur auf die Frage beschränkt, ob bezüglich der Haftung der Automobilbesitzer und Fuhrer für Personenschäden aus der gerichtlichen Praxis sich ein Bedürfnis zur Aenderung der nach dem bürgerlichen Gesetzbuche bestehenden, vom Herrn Grafen von Schlieben richtig dargelegten Rechtslage hervorgetreten ist, und da hat sich ergeben, daß in den beiden letzten Jahren 1902 und 1903 nur 32 Prozesse in dem ganzen Umfange der Monarchie auf Schadenersatz wegen Personenbeschädigung durch Automobile anhängig gemacht worden sind, Prozesse, die in ihrer Mehrheit

gegenwärtig noch schweben. Ich bin weit entfernt davon, aus der geringen Zahl dieser Prozesse den Schluß zu ziehen, daß deshalb das Bedürfnis zu einem gesetzgeberischen Einschreiten verneint werden könnte. Die geringe Zahl der Prozesse kann sich leicht auch dadurch erklären, daß in manchen Fällen eine Rechtsverfolgung nach der bestehenden Gesetzgebung von vornherein aussichtslos erschien; sie wird zum Teil ihre Erklärung darin finden, daß die Automobilbesitzer wie die Versicherungsgesellschaften, die sich mit der Versicherung der letzteren gegen Ansprüche aus Automobilbeschädigungen befassen und die, soviel ich weiß, zu Verbänden zusammengetreten sind, schon im eigenen Interesse bemüht sind, solche Schadenersatzansprüche unter Vermeidung des Rechtsweges auf gutlichem Wege zu regeln, und daß dies in vielen Fällen gelungen ist.

Die Berichte der Herren Oberpräsidenten sind his jetzt nicht vollständig eingegangen; ich kenne sie selbst nicht. Nach den mir gemachten Mitteilungen enthalten sie ein ganz außerordentlich weitschichtiges Material, das der sorgfältigen Durchbearbeitung und Sichtung bedarf, eine Arbeit, die nach der Meinung des Herrn Ministers der öffentlichen Arbeiten noch einen längeren Zeitraum in Anspruch nehmen wird. Erst wenn dieses Material verarbeitet ist, wird die Staatsregierung in der Lage sein, zu der Frage eines gesetzgeberischen Vorgehens Stellung zu nehmen. Es wird aber dabei zu berücksichtigen sein nicht nur der Gesichtspunkt der Gefährdung der öffentlichen Sicherheit, sondern auch die Bedeutung des Automobilwesens selbst und die Bedeutung der Industrie, die sich mit der Herstellung der Automobile beschäftigt und die gerade in den letzten Jahren einen außerordentlich lebhaften Aufschwung genommen hat, — insbesondere — nach den mir gemachten Mitteilungen — seitdem ein deutsches Automobil auf dem letzten Gordon-Bennett-Rennen in Irland den Sieg errungen hat, der zur Folge hatte, daß das nächste Rennen auf deutschem Boden stattfinden wird. (Bravo!)

Also meine Herren, die Sache ist für die Königliche Staatsregierung noch nicht spruchreif. Es bezieht sich das auf die Frage zunächst, ob schon jetzt ein dringendes Bedürfnis zur gesetzgeberischen Regelung vorliegt, und wenn diese Frage bejaht wird, ob die Bundesgesetzgebung oder die Reichsgesetzgebung in Anspruch zu nehmen ist und ob für den einen oder für den anderen Fall zunächst nur für Personenschaden die umfassendere Sicherung zu geben ist, wie dies die Reichsgesetzgebung in dem Haftpflichtgesetze von 1871 getan hat, oder ob auch der Sachschalen hineingezogen werden soll, für den das preussische Eisenbahngesetz einen gleichwertigen Schutz gegeben hat, wie er nach der Reichsgesetzgebung nur den Personen, die etwa zu Schaden kommen, gegeben ist.

Ich möchte also die Bitte an das Hohe Haus richten, sich noch einige Zeit zu gedulden, denn das glaube ich versichern zu können, daß die Sache seitens der Königlichen Staatsregierung eifrig und gewissenhaft verfolgt werden wird, und zugleich erklären zu können, daß die Entschließung der Königlichen Staatsregierung darüber, wie sie sich zu der Sache stellen soll, nicht zu lange auf sich warten lassen wird. (Bravo!)

Graf v. Tiele-Winckler spricht in sehr warmer und sehr wirkungsvoller Weise gegen die Interpellation: Meine Herren, ich halte mich für verpflichtet, vor einer Ueberlegung zu warnen, davor zu warnen, die Königliche Staatsregierung zu drängen, im Wege der Gesetzgebung vorzugehen in einem Momente, in dem dieselbe tatsächlich nicht wissen kann, welche Gestalt der Automobilismus in ein, zwei oder drei Jahren annehmen wird. Wir stehen vor vollständigen Rätseln in dieser Beziehung. Wir laufen Gefahr, wenn wir das tun, eine Industrie, die hoffnungsvoll vor wenigen Jahren ins Leben getreten ist, die es verstanden hat, sich den zweiten Platz auf der Weltmarke zu erringen, die heute schon 180 000 Arbeiter ernährt, die 60 Millionen Mark an

Gütern jährlich herstellt und zum großen Teil ins Ausland sendet — wir laufen Gefahr, diese Industrie in ihrem Lebensnerv zu treffen. Die Geschichte des Automobilmus ist eine sehr kurze; er blickt auf nur sechs kurze Jahre der Entwicklung zurück. Dieselbe ist eine sprunghafte gewesen und wird voraussichtlich eine sprunghafte bleiben für die nächsten Jahre, die bis das Ziel erreicht ist, das Ideal der Kraftmaschine, die den endgültigen Typ darstellt. Deshalb, meine Herren, bitte ich, folgen Sie dem Rate des Herrn Ministers und drängen Sie die Königliche Staatsregierung nicht, auf dem Wege der Gesetzgebung vorzeitig vorzugehen. Es steht zu befürchten, daß die Verfügungen, die gesetzlichen Verordnungen, die Sie erlassen, in kurzer Zeit wieder aufgehoben werden müssen, denn die Verhältnisse sind stärker als wir. Wenn wir an die Entwicklung des Fahrrades denken, ja, da möchte ich daran erinnern, daß vor 18 Jahren, als das Rad noch nicht Gemeineigentum der ganzen Bevölkerung war, noch nicht das erste Bewegungsmittel, das es heute ist, die Kommunen nicht genug zu tun fanden, an Polizeiverordnungen zum Schutze des Publikums gegen das Fahrrad. Heute hat sich das sehr wesentlich geändert; heute sind die Kommunen gezwungen, häufig wider ihren Willen, Wege für Fahrräder anzulegen und sie zu unterhalten, ja, meine Herren, Polizeiverordnungen zu erlassen zum Schutze des Fahrrades gegenüber dem nicht Fahrrad fahrenden Publikum. In wenigen Jahren werden wir alle darin eing eing sein, daß wir nicht gegen das Automobil sondern für das Automobil Verordnungen erlassen müssen, und deshalb wiederhole ich: bitte, meine Herren, drängen Sie die Königliche Staatsregierung nicht, auf diesem Wege zu schnell vorwärts zu gehen. (Bravo!)

Herr von Reinersdorff: „Un Glück gibt es überall; daß aber diejenigen Leute, die durch Automobil ein Unglück hervorrufen, irgendwie unter ein Soudrecht gestellt werden sollten, daß ein ganz besonderes Gesetz für sie gemacht werden sollte, daß sie als schlechter angesehen werden als andere Menschen und anders bestraft werden sollten, daß gegen Automobilfahrer besondere Vorkehrungen getroffen werden sollten: dagegen spreche ich mich aufs allerentschiedenste aus im Interesse sämtlicher Automobilbesitzer. Wir, die wir fahren, sind ebenso bedacht, kein Unglück hervorzurufen, wie jeder andere Mensch, und wenn ein Unglück vorkommt, so ist dies meist nicht seitens des Automobilbesitzers verursacht, sondern aus der großen Fahrlässigkeit derjenigen, welche dem Automobil entgegenkommen. (Sehr richtig!) Die Kutscher, die Arbeiter, welche einem Automobil entgegenkommen, beweisen, meine Herren, daß die Polizeivorschriften für das Fahrwesen ungenügend sind, denn von den Leuten kann keiner fahren; sie schützen auch die Insassen ihrer Gefährte nicht, sie machen allerlei Manöver und machen selbst die Pferde scheu, die Augen werden diesen mit Schürzen und allem Möglichen bedeckt. Dadurch werden die Pferde scheu gemacht, nicht durch die Automobile, deren Führer vorsichtig genug sind und wissen, welchen Gefahren sie entgegengehen; denen widerfährt nichts, es widerfährt nur denen ein Unglück, welche nicht wissen, daß ihnen eine Gefahr drohen kann.“

Graf von Mirbach spricht für die Interpellation. Bei den Bestimmungen über Tier-Schäden habe man die Landwirtschaft viel härter behandelt, als jetzt — in Bezug auf das Automobil — die Industrie. „Meine Herren, ich gehe zu, daß das Automobil ein sehr praktisches und nütliches Beförderungsmittel ist und nach den Ausführungen des Herrn Grafen von Tiele-Winckler es noch in weit höherem Umfange werden wird, als es zuerst der Fall ist. Meine Herren, bei der Verwendung des Automobils auf öffentlichen Verkehrsstraßen muß aber nach meiner Auffassung gebieterisch verlangt werden, daß die Schnelligkeit, mit der sich das Automobil bewegt, nicht größer sei, als das zulässig ist, wenn Leben und Gesundheit der auf den öffentlichen Verkehrs-

straßen sich Bewegenden, sei es zu Fuß, sei es mit Pferden, nicht gefährdet werden soll. (Sehr richtig!) Meine Herren, ich wünsche außerdem — und ich glaube, der Wunsch ist berechtigt, — daß Fürsorge getroffen wird nach der Richtung, daß bei dem Automobiltreiben auch das Scheuen der Pferde tunlichst veruieden wird, und dieses Scheuen der Pferde ist zum Teil doch auch abhängig von dem Tempo, in dem die Automobile fahren. (Sehr richtig!) Meine Herren, nach meiner Auffassung war es unbegrifflich, daß man seiner Zeit eine große Automobilwettkampf zahielt auf frequenten Chausseen. (Sehr richtig!) Denken Sie sich, ein Rennverein hätte ein Rennen propioniert auf einer frequenten Chaussee. Welch ein Sturm der Entrüstung, Welch ein meines Frachtes durchaus berechtigter Widerspruch hätte sich dagegen erhoben! — Ich sehe ein Kopfschütteln des Herrn Herzogs von Ratibor, das kann mich aber doch in dieser Deduktion nicht irre machen. Ich meine: Welch ein berechtigter Widerspruch hätte sich erhoben gegen die Abhaltung eines Flachrennens auf dem Reitweg einer belebten Chaussee! Nun, meine Herren, die Gefahr für die übrigen Benutzer eines solchen öffentlichen Weges, sei es zu Wagen, sei es zu Fuß, ist bei einer Wettkampf zwischen Automobilen mindestens ebenso groß, wie bei einem Rennen.

Ich will aber diese Erörterung nicht weiter ausdehnen. Die Interpellation wendet sich ja nach einer ganz anderen Seite und zwar ausschließlich nach der Seite der Haftpflicht.“

Redner kommt nun nochmals auf die Haftpflicht des Tierbesitzers und die in derselben liegenden Härten zu sprechen. Prinz zu Schaenbach-Carolath spricht als entscheidender Anhänger schärfer Bestimmungen gegen die Automobilfahrer, obwohl auch er die Industrie als solche nicht unterschätzen will.

Minister des Innern Freiherr von Hammerstein: „Ich hatte allerdings nicht erwartet, als ich diese Interpellation sah, daß sie auch an meine Adresse gerichtet sein würde. Ich bin aber durch die Worte des Herrn Vorredners gezwungen, wenigstens auf einiges von dem, was der geehrte Herr gesagt hat, zu erwidern. Ich bin insbesondere darauf aufmerksam gemacht, daß die Schnelligkeit der Automobile durch Polizeiverordnungen geregelt werden solle. Meine Herren, das ist längst geschehen! Es besteht eine Verordnung, die dahin geht, daß außerhalb der Ortschaften, wenn gerade und übersichtliche Wege befahren werden, eine höhere Geschwindigkeit zugelassen ist, das heißt, daß in der Regel die Geschwindigkeit von 30 Kilometern in der Stunde nicht zu übersteigen ist, daß aber in den Ortschaften diese Geschwindigkeit sehr erheblich zu ermäßigen ist und daß diese Ermäßigung je nach der Enge der Straßen und der Verkehrswege bis zu der Geschwindigkeit eines gewöhnlichen fahrenden Wagens oder noch weiter herabgehen solle. Aber, meine Herren, so weit zu gehen, wie der Herr Vorredner will, den Verkehr eigentlich ganz zu verbieten — er hat von Kreisstraßen gesprochen, auf denen es nicht mehr möglich sei, zu fahren, seine Wagen wären gezwungen, in den Graben zu fahren —, ja, meine Herren, das geht, meine ich, zu weit, und ich weiß auch nicht, wie der geehrte Herr Vorredner damit den von ihm ausgesprochenen Wunsch verbinden kann, daß die Automobilindustrie in Deutschland blühen und gedeihen solle. Das scheint mir eine contradiction zu sein, deren Lösung mir zurzeit fehlt. Ich stehe persönlich auf dem Standpunkt, daß der Automobilverkehr noch eine große Zukunft in Deutschland hat, daß wir uns aber im Augenblick noch in einem Stadium des Kreislaufes und Werdens befinden und einige Uebelstände dabei mit in den Kauf nehmen müssen. Selbstverständlich ist es aber die Pflicht der Regierung, diese Uebelstände zu beseitigen und ihnen entgegenzutreten. Dies darf aber nicht dadurch geschehen, daß wir in den ganzen Automobilverkehr so störend eingreifen, daß die Entwicklung, die er zu nehmen scheint, dadurch gehemmt wird. Wir müssen sowohl

unsere Landsleute wie ihr Eigentum, Sache und Person gegen Schäden durch Automobile schützen, wir müssen aber auch andererseits den Automobilverkehr nicht durch drakonische Maßregeln unmöglich machen. Insbesondere bei dem bevorstehenden Rennen, von dem auch gesprochen ist, ist es Pflicht der Regierung, alle diejenigen Maßregeln zu ergreifen und für deren Durchführung wirksam zu sorgen, welche notwendig sind, um den Schutz des Publikums und der Anwohner der von dem Rennen betroffenen Landesteile zu sichern und sie absolut gegen die Gefahren zu sichern, die ihnen durch die Automobile drohen. Ich hoffe, daß die Anordnungen, welche getroffen werden, auch diesen Erfolg haben werden. Ich hoffe aber auch ferner, daß dieses Rennen, das in der Gegend von Homburg stattfinden wird, zum Ruhm unserer deutschen Automobilindustrie und zur Freude unserer deutschen Automobilhaber unter Beobachtung aller notwendigen Sicherheitsmaßregeln gelingen möge. (Bravo!)

Herzog von Ratibor: „Meine Herren, ich bitte um Verzeihung, wenn ich nach der längeren Debatte noch das Wort ergreife. Nachdem ich aber Präsident des Deutschen Automobil-Klubs bin, würde man es nicht verstehen, wenn ich nicht auch den Standpunkt dieses Klubs zum Ausdruck brächte. Nach den Ausführungen des Herrn Ministers des Innern bleibt mir eigentlich wenig zu sagen übrig. Ich kann nur aussprechen, daß der Automobil-Klub dem Herrn Minister außerordentlich dankbar ist für die Aufhebungen, die er getan hat, daß jeder, der die Automobilindustrie als eine der hervorragenden unserer Industrien unterstützen will, dem Herrn Minister nur dankbar sein kann für die Ausführungen, die wir soeben von ihm gehört haben. Der Herr Minister hat auch auf das Gordon-Bennett-Rennen exemplifiziert, das bereits von einem der Herren Vorredner, dem Prinzen zu Schoenach-Carolath, erwähnt war. Ich möchte, obwohl es nicht in den Rahmen der heutigen Diskussion gehört, mit einigen Worten darauf zurückkommen und den Standpunkt des Deutschen Automobilklubs darlegen, der der Unternehmer dieses Rennens sein muß, nachdem wir das Rennen in Irland gewonnen haben; Sie werden daraus ersehen, wie die Sache organisiert ist, um in keiner Weise das Publikum und die umliegenden Ortschaften zu gefährden. Das Rennen ist so gedacht, daß die Strecke vollkommen abgesperrt wird, und zwar nicht bloß durch Wachen, sondern, wo es notwendig ist, auch durch Drahtgitter, daß bei belebten Chausseekreuzungen Uebergänge geschaffen werden, auf denen Personen und Wagen in gefahrloser Weise passieren können, und anderes mehr. Sie werden daraus ersehen, daß eine Gefährdung des Publikums ausgeschlossen ist. Wenn aber von den Insassen der Wagen jemand auf der Rennstrecke verunglückt, so ist es gerade so, wie wenn jemand bei der Steeplechase stürzt und sich den Hals bricht. Dafür können wir nichts. Bei dem Automobilrennen kommt nun noch die kolossale Menge von Fremden in Betracht, die sich in Homburg und Frankfurt und Umgebung zusammenfinden werden. Namentlich in Frankreich ist großes Interesse für das Rennen vorhanden, besonders deshalb, weil die Absicht bei Seiner Majestät dem Kaiser besteht, das Rennen zu besuchen. Es werden Tausende versammelt sein, und es würde schwer sein, eine Kontrolle auszuüben. Wir haben nun beschlossen, daß, wenn ausländische Klubs sich beteiligen, für sämtliche Automobile, die nach Homburg kommen, Schilder ausgegeben werden, die die Buchstaben O. B. und eine Nummer tragen; diese Schilder sind an den Wagen zu befestigen. Nach der Nummer kann jeder Wagen festgestellt werden. Außerdem werde ich als Präsident des Klubs die allerschärfsten Vorschriften über Tempo und Verkehr erlassen, wie wir überhaupt bestrebt gewesen sind, unseren Einfluß dahin geltend zu machen, daß durch den Verkehr der Automobile auf den Straßen und in der Stadt das Publikum so wenig als möglich belästigt und nicht im mindesten gefährdet werde. Wenn die Bestimmungen, die bei uns selbst gelten,

immer befolgt würden, so würden die öffentlichen Bestimmungen nicht nötig sein. Aber wilde Automobilisten gibt es immer und wird es immer geben, und wir können der Königlichen Staatsregierung nicht dankbar genug sein, wenn sie gegen diese auf das allerschärfste vorgeht. (Sehr richtig!) Das sind diejenigen, welche unsere Bestrebungen diskreditieren; der gute sichere Automobilfahrer wird niemals jemand in Gefahr bringen. Ich habe selbst kein Automobil, obwohl ich Präsident des Automobilklubs bin; aber ich habe oft Gelegenheit, auf dem Automobil eines meiner besten Freunde zu fahren; es wird auf das vorzüglichste geleitet und instruiert, und es wird in jeder Weise acht gegeben, daß niemand in Gefahr kommt. Man muß beurteilen können, ob man an dem entgegenkommenden Gefährte langsam vorbeifahren oder ob man die Maschine zum Stillstand bringen muß; dem muß man sich unterwerfen, wenn man Automobil fahren will. Die Klagen kommen nun über die Fahrer, die auf den Nächsten keine Rücksicht nehmen. Was schließlich die Schnelligkeit anlangt, so ist es in dieser Hinsicht, meine Herren, außerordentlich schwer, eine absolute Grenze für die Schnelligkeit festzustellen. Sie können wohl in der Stadt eine gewisse Grenze verlangen; ich möchte aber sagen, die Grenze müßte etwas höher sein, als es den Wagen mit Pferden erlaubt ist, und zwar aus dem einfachen Grunde, weil bei derselben Geschwindigkeit ein Wagen mit Pferden etwa dreimal so viel Zeit zum Stillstehen braucht, als ein Automobil. Wenn Sie ein Automobil auf drei Meter zum Stillstand bringen können, so braucht der Wagen mit Pferden dazu zehn Meter. Das ist doch ein großer Unterschied, und dadurch ist die Gefährdung des Publikums auf ein Minimum herabgedrückt. An sich wäre hierüber wohl nichts zu sagen.

Wenn ich nun prinzipiell auf die eigentliche Interpellation zurückkomme, so möchte ich geru zugeben, daß in den Bestimmungen über die Haftpflicht derjenigen Leute, welche Tiere halten, eine große Härte liegt. Aber ich möchte zugleich sagen, es würde sich nicht empfehlen, die Haftpflicht für die Automobilbesitzer ebenso zu gestalten, wie für die Tierbesitzer, sondern man sollte lieber umgekehrt die Härten für die Tierbesitzer mildern. Für die Automobile ist ja bisher eine Haftpflicht nicht vorhanden, sie muß gewiß geschaffen werden. Aber warten Sie erst einmal ab, bis die Erwägungen der Regierung bestimmte Gestalt gewonnen haben, und überlassen Sie der Königlichen Staatsregierung das weitere; Sie haben ja eben aus dem Munde des Herrn Ministers des Innern und des Herrn Justizministers gehört, daß sie bereit ist, der Sache näher zu treten und sie in gerechter Weise zu regeln. Wir müssen nur etwas warten, bis der Automobilsismus die Gestalt gewonnen hat, von der wir annehmen, daß sie bleibend sein wird. Ich möchte immer wieder auf die Radfahrer exemplifizieren und daran erinnern, daß das Rad früher ein gefährliches Instrument war und jetzt ein alltägliches Bild auf der Straße ist, bei dem kein Mensch mehr etwas findet; ähnlich wird es mit dem Automobil werden. Ich schließe mit dem Wunsche, daß Sie alle sich nach und nach mit dem Automobil befreundend und es nicht mehr als ein gefährliches Ungetüm, sondern als ein friedliches und nützlich Mittel für den internationalen Verkehr betrachten mögen. (Bravo!)

Graf und Marquis von und zu Hoensbroech: Ich will mich nicht gegen die Interpellation wenden, insofern sie eine Regelung der Haftpflicht des Automobilbesitzers hienzieht, aber ich kann nicht so weit gehen, diese Haftpflicht auf gleiche Stufe mit der bei den Eisenbahnen zu stellen. Da liegt doch ein gewaltiger Unterschied darin, daß die Eisenbahnverwaltung berechtigt ist, ihre Fahrkörper zu isolieren und zu schützen, was bei den Automobilfahrern wohl jederzeit wird ausgeschlossen bleiben. Da aber die ganze Frage des Automobilsismus bei dieser

Gelegenheit behandelt worden ist, möchte auch ich auf einige der hier gemachten Bemerkungen in kürze eingehen.

Meine Herren, der Zug des Automobils geht bekanntlich von Westen nach Osten, und wenn ich sehe, daß Herr Graf von Schlieben und Prinz Carolath sich mit einer gewissen Entschiedenheit gegen die Freiheit des Automobilverkehrs gewandt haben, so möchte ich glauben, daß das in gewissem Grade damit zusammenhängt, daß die Gewöhnung des Publikums an das Automobil im Osten noch nicht soweit vorgeschritten ist, wie das im Westen der Fall ist. In der Gewöhnung beider Teile liegt meines Erachtens der beste Regulator für den Verkehr zwischen dem Publikum und dem Automobil. Dies finden wir bei allen Verkehrsmitteln. Wenn heute in einer Gegend, wo man bisher keine Pferde und Wagen gekannt hat, eine Droschke erscheinen würde, so würde das Publikum einsetzt auffahren über dieses gefährliche Verkehrsmittel. Deshalb bin ich im allgemeinen der Ansicht, daß, um eine Gewöhnung des Publikums herbeizuführen, der Verkehr der Automobile und Fahrräder durch gesetzliche oder Polizeibestimmungen möglichst wenig eingeschränkt werden sollte. So halte ich auch die Einschränkung der Fahrgeschwindigkeit für eine durchaus nicht unbedenkliche; wenn das Publikum sich einbildet, der Fahrer hat bloß 30 km Fahrgeschwindigkeit und er fährt auf dem Lande, wo die Polizei dies nicht kontrollieren kann, tatsächlich 50 bis 60 km, dann ist die Gefahr eine viel größere, weil derartige Verordnungen zur Irreführung des Publikums Anlaß geben. Derartige Normalsätze können überhaupt gar nicht getroffen werden, sie müssen dem Ermessen der einzelnen überlassen bleiben. Weshalb soll man in Gegenden, wo eine gute Straße durch lange Strecken geht, wo kein Baum und kein Haus steht, nicht einmal 50 und 60 km sein Automobil laufen lassen? Darin liegt doch keine Gefahr. Dagegen ist vielfach in Städten schon eine solche vorhanden, wenn er nur 20 oder gar nur 10 km in der Stunde fährt. Die Regelung dieser Frage muß daher im einzelnen Falle vielfach der Beurteilung der örtlichen Verhältnisse überlassen bleiben.

An dem Grundsatz muß festgehalten werden, daß derjenige, der Unfug mit dem Automobil oder dem Fahrrad treibt, scharf gefaßt werde; aber einen harmlosen Fahrer soll man ebenso ruhig seines Weges ziehen lassen, wie den Fußgänger. Der Prinz zu Schönau-Carolath hat auf das Scheuwerden der Pferde hingewiesen. Ich möchte dem Scheuwerden der Pferde das Scheuwerden der Kutscher gegenüberstellen, da bekanntlich die meisten Pferde scheu werden, wenn sie durch die Zügel geführt fühlen, daß der Kutscher unsicher ist und Angst hat, und deshalb wird keine allseitige Befriedigung eintreten, bevor sich nicht Tiere und Menschen an diese Neuheiten werden gewöhnt haben. Früher schüten die Pferde, wenn sie einem Radfahrer auf dem Wege begegneten, jetzt fällt es keinem Pferde mehr ein, beim Vorüberfahren eines Rades zu scheuen. Auch der Industrie werden warne ich dringend davor, schon jetzt mit gesetzlichen Maßnahmen in der Richtung vorzugehen; denn gesetzliche Maßnahmen sind schwer abzuändern, und ich bitte die Königliche Staatsregierung, recht vorsichtig zu sein und sich vielleicht auf die notwendigsten Polizeiverordnungen zu beschränken. Nur durch gründliche Erfahrungen auf diesen neuen Gebiete wird es möglich sein, gesetzliche Bestimmungen zu treffen, die wirklich nutzbringend sind.

Bezüglich der Geschwindigkeitsfrage ist ja auch im Lande der Vorschlag gemacht worden, der Industrie solle auferlegt werden, nur Automobile zu bauen, die über eine gewisse Ge-

schwindigkeit nicht hinausgehen könnten. Dadurch würde fast mit einem Schlage die ganze Industrie ruiniert werden, und die Weiterentwicklung dieses bedeutungsvollsten Verkehrsmittels in Frage gestellt werden. Will man jetzt schon an eine gesetzliche Regelung dieser Frage herantreten, so muß vor allem mit einer Menge veralteter Anschauungen und Vorschriften gebrochen werden. Im übrigen wiederhole ich, daß die Gewöhnung des Publikums der beste Schutz für dasselbe ist, und speziell bitte ich den Prinzen Carolath, nicht so auf eine gesetzliche Regelung zu drängen, sondern sich noch einige Zeit zu gedulden; mit der Zeit werden sich die Anschauungen so klären, daß dann das Richtige gefunden wird, um die Uebelstände abzustellen.

Nach einem relativ verständlichen Schlußwort des Herrn Grafen von Schlieben wird die Debatte geschlossen.

#### Agitation für Verschärfung der Haftpflicht.

Der Ortsverband des Rheinischen Bauernvereins in Keppeln hat beschlossen, folgende Resolution an die Zentralstelle des Rheinischen Bauernvereins und an den Abg. Dr. Heveling abzuschicken: „In Erwägung, daß auch hierorts mehrfach Unglücksfälle durch den Verkehr mit Kraftfahrzeugen vorgekommen sind, bitten wir, dahin Schritte zu tun, daß für Automobilbesitzer dieselben gesetzlichen Bestimmungen in bezug auf Haftpflicht maßgebend sind, wie für Tierhalter.“

#### Automobilsteuer in Petersburg.

Auf Beschluß des St. Petersburg Stadtmagistrats soll, dem Rigauer T. zufolge, die Automobil- u. Velozipedsteuer am 1. März in Kraft treten. Die Minimalhöhe für die Automobilsteuer ist 3 Rbl. pro Pferdekraft, der Höchstbetrag für die Velozipedsteuer 1 Rbl. 50 Kop. Automobile sind in der Stadt ca. 400 verzeichnet, Velozipede — 29 000. Man erwartet von der Automobilsteuer eine Einnahme von ca. 15 000 Rbl., von der Velozipedsteuer — 40 000 Rbl. — Gewiß ein sehr reiches Mittel zur Stärkung der Industrie!

**Dauber**, der frühere Kompagnon des Defraudanten Jellinek, der seitdem die „Probstdorfer Automobilfabrik Lehner & Dauber“ gegründet, ist, Wiener Blättern zufolge, unlängst verhaftet worden.

## Das Automobil im öffentlichen Dienst.

**Feuerspritzen.** Eine Feuerspritze mit Dampftrieb der Firma Busch, Bautzen, legte auf einer Probefahrt Dresden-Pirna den 25 km langen Weg in 53 Minuten zurück. — Der Magistrat der Stadt Frankfurt a. M. hat in das nächstjährige Budget 55 000 Mark für Einrichtung eines Reserve-Automobil-Löschzuges der städtischen Feuerwehr eingestellt.

**Motorwagen-Verbindung.** In Emmendingen bei Freiburg soll, nach den Berichten badischer Blätter, demnächst eine Versammlung stattfinden, die über die Herstellung einer Motorwagenverbindung zwischen Eichtetten und Bahlingen über Nimburg und Theningen zwischen soll.

**Schaffhausen.** Der Regierungsrat hat, nach dem „Berner Bund“, das Gesuch der Gemeinde Hallau, es möchte der Firma Martini & Co. in Frauenfeld gestattet werden, für die Dauer von ca. drei Wochen fahrplanmäßige Probefahrten mit Automobilen auf verschiedenen Staatsstraßen im Klettgau zu veranstalten, genehmigt und zwar unter der Bedingung, daß im Interesse der Verkehrssicherheit der Fahrten dieser Probefahrten öffentlich bekannt gemacht wird.

## Ein schwerer $\frac{3}{4}$ Traktor für Kriegszwecke.

Nach den Versuchen, welche vor ungefähr zwei Jahren mit Traktoren aller Art im Lager zu Aldershot abgehalten wurden, kamen die maßgebenden Behörden zu der Ansicht, daß das Dampfautomobil mit gewissen Uebelständen behaftet sei, und daß es daher vorteilhafter erscheine, ein Fahrzeug zu beschaffen, welches wohl dasselbe leiste wie ein Dampffahrzeug, ohne doch in gleicher Weise Brennmaterial und eine ständige Füllung mit Wasser zu erfordern. Um dieses Ziel zu erreichen, setzte das Kriegsministerium vor einem Jahre für die drei Traktore, welche die nachstehenden Bedingungen am besten erfüllen würden, drei Preise von 1000, 750 und 500 £ aus. Diese Fahrzeuge mußten nun folgenden außerordentlich strengen Anforderungen genügen: Zunächst durfte das Fahrzeug vollkommen betriebsfähig mit voller Wasser- und Brennmaterialladung nicht mehr als 13 Tonnen wiegen. Ferner mußte es von äußerer Hilfe unabhängig mit diesem Gewichte auch wirklich ein selbständiges Ganzes vorstellen. Weiter mußte es eine Ladung von 25 Tonnen mit einer durchschnittlichen Geschwindigkeit von 3 Meilen pro Stunde vorwärts bringen, ohne dabei während eines Weges von 40 Meilen Wasser oder Brennmaterial einzunehmen. Im weiteren sollte es fähig sein, auf diesem Wege längere Steigungen von 1:18 zurückzulegen und sollte ein Öl von weniger 75 Grad Siedetemperatur benutzen. Außerdem sollte der Traktor mit der halben Ladung von 12,5 Tonnen auf ebener Bahn bis zu 8 Meilen pro Stunde zurücklegen können und Steigungen von 1:6 nehmen, sowie durch zwei Fuß tiefes Wasser laufen. Außerdem wurde eine besondere Vorrichtung verlangt, welche mit einem 75 Yards langen biegsamen Stahlseil, mit einer Bruchfestigkeit von 15 Tonnen auszurüsten war. Das Ausschreiben des Kriegsministeriums war für jedermann, auch für Firmen fremder Staaten, offen. Als aber der Tag der Prüfungen heran kam, erschien nur ein Traktor vor den Richtern, eine Maschine der Firma Hornsby and Sons aus Grantham. Wir bringen diese Maschine im bestehenden nach einer Abbildung des „Automotor-Journal“, dem auch die folgenden technischen Einzelheiten entnommen sind. Das Fahrzeug erhielt infolge seiner guten Eigenschaften den Preis von 1000 £ und überdies noch eine besondere Belohnung von 180 £. Diese Belohnung hatte ihre besondere Geschichte. Als man die Entfernung von 40 Meilen als Strecke, welche mit einer Charge zurückgelegt werden müsse, anscrieb, glaubte man damit das praktisch erreichbare Maximum angegeben zu haben. Für den Fall aber, daß irgend ein Traktor doch mehr leisten sollte, setzte man eine besondere Belohnung von 10 £ für jede weitere Meile aus, und da der Traktor von Hornsby nun 58 Meilen zurücklegte, gewann er die Extragrattifikation. Im übrigen fand die Probefahrt in Aldershot auf einem besonders schwierigen hügeligen und sandigem Terrain statt, auf welchem bereits zwei Jahre früher Traktore erprobt worden waren. Der Traktor legte zunächst in der Nähe seiner Baustelle eine Entfernung von 200 Meilen zurück, sodann fuhr er mit eigener Kraft nach Aldershot, wiederum 150 Meilen, und schließlich legte er dort 500 Meilen während der eigentlichen Probe zurück. Danach wurde die Maschine demontiert, und es zeigte sich keine nennenswerte Abnutzung.

Was nun die Bauart des Wagens betrifft, so wäre etwa folgendes zu bemerken: Die ganze Maschine baut sich auf einem kräftigen Traktorrahmen auf, dessen Hinterachse zwei Räder von sieben Fuß Durchmesser und 18 Zoll Breite trägt, während die Vorderräder 42 Zoll Durchmesser und 8 Zoll Breite haben. Die Maschine selbst ist zweizylindrig. Beide Zylinder sind, wie unsere Abbildung erkennen läßt, im Winkel zueinander in einer Vertikalebene montiert und arbeiten mittelst zweier Pleuelstangen auf eine gemeinsame Kurbelwelle. Diese trägt ein stählernes Schwungrad von 4 Fuß 3 Zoll Durchmesser. Diese Welle läuft mit 350 Umdrehungen p. M. Von der Welle aus wird die Bewegung durch ein Geschwindigkeitsgetriebe geleitet, welches über eine Rückwärts-

geschwindigkeit und vier Vorwärtsgeschwindigkeiten von 1½, 3, 5 und 8 Meilen pro Stunde betragen. Die Zylinder haben 13 Zoll Durchmesser und achtzehn Zoll Hub. Jeder einzelne Zylinder besitzt ein Lufterlaß- und ein Auspuffventil, welche beide zwangsläufig durch eine Daumenwelle, die mit halber Motorgeschwindigkeit läuft, gesteuert werden. Das Öl, von welchem der Traktor in einem Behälter hundert Gallonen mit sich führt, wird durch eine Pumpe in feinem Strahl in die Verdampfungsräume der Zylinder gespritzt, während gleichzeitig Luft in den Zylinder gesaugt wird. Das Öl wird durch die hohe Temperatur des Raumes verdampft, und während der nun folgenden Kompressionsperiode wird die angesaugte Luftmenge aus dem wassergekühlten Teil des Zylinders in den Verdampfungsraum getrieben, woselbst sie sich mit dem

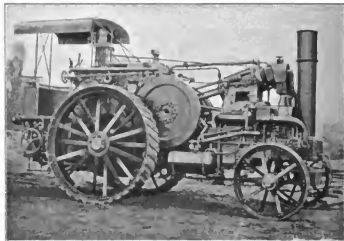


Fig. 1. Eine englische Militär-Strassenlokomotive mit Hornsby-Petroleum-Motor.

Ölgas vermischt und die Explosion erfolgt. Die Regulierung der Maschine erfolgt durch einen Zentrifugalregulator, welcher ein Nebenventil der Öelpumpe öffnet, sobald die Tourenzahl der Maschine eine gewisse Höhe überschreitet. In diesem Falle wird also kein Öl mehr in den Zylinder gespritzt und die Tourenzahl fällt daher selbstverständlich ab.

Bei dieser Anordnung ist es Voraussetzung, daß der Verdampfungsraum des Zylinders bei Inangsetzung der Maschine erhitzt ist. Zu dem Zweck ist für den Anfang eine Bunsenlampe vorgesehen, welche den Verdampfungsraum anheizt. Im weiteren ist ein Stahlbehälter vorgesehen, welcher mit komprimierter Luft oder mit Gas gefüllt ist und die ersten Touren der Maschine einleitet. Sobald sie läuft, kann die Bunsenlampe ausgeschaltet werden, da die Explosionen genügen, um den Raum heiß zu halten. Der Auspuff beider Zylinder geht zunächst durch eine zwischen den Hinterrädern liegende Auspuffbüchse und von dort den Schornstein hinauf, durch ein Mittelrohr wieder herunter und dann nochmals hinauf, bevor er ins Freie entweicht. Die Wasserkühlung arbeitet mit einem Clarksonkühler und einem Ventilator. Die Verdampfungsverluste betragen bei dieser Anordnung nur eine Gallone auf dreißig Meilen. Die Schmierung ist als Zentralschmierung ausgebildet, wie es unsere Abbildung gut erkennen läßt. Für die Beheizung des Traktors wurde allgemein raffiniertes russisches Petroleum mit einem spezifischen Gewicht von 0,825 genommen, doch kann ebensogut auch amerikanisches, schottisches und anderes Öl zur Verwendung kommen. Der durchschnittliche Verbrauch betrug bei voller Last 1,2 Pfund pro Meile. Voraussichtlich wird der geschilderte Hornsby-Wagen vom Kriegsministerium in größerer Anzahl bestellt werden.

## Sport - Nachrichten.

### Neue Rennmaschinen.

Obwohl das Gordon-Bennet-Rennen sehr eindringlich die Lehre predigte, daß Rennmonstra keineswegs ihren Fahrern sicheren Sieg gewähren und obwohl gerade die extrem starken Gobron-Brillié-Wagen mehrere eklatante Mißerfolge aufzuweisen hatten, scheinen für das kommende Rennen doch wiederum nur außerordentlich starke und überschnelle Rennwagen gebaut zu werden. Ein ungefähres Bild von der Größe und Beschaffenheit dieser Wagen geben die bestehenden Abbildungen, welche wir dem amerik. „Motor“ entnehmen. Die Abbildungen stellen zwei Gobron-Brillié-



Fig. 2. Duray mit seinem Kilometer-Weltrekord-Wagen.

Wagen, welche in den französischen Rekordfahrten von Dourdan eine hervorragende Rolle spielten, vor. Diese Fahrten fanden einmal auf ebener Strecke über die Entfernung eines Kilometers mit fliegendem Start, das zweitmal einen steilen Hügel hinauf, statt. Bei der Fahrt in der Ebene ging als erster der von Duray gesteuerte

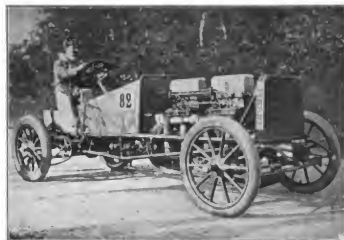


Fig. 3. Rigolly mit seinem 100 HP. Gobron-Brillié.

hundertpferdige Gobron-Brillié, welcher die Reihennummer 80 trägt, durchs Ziel. Dieses Fahrzeug, dessen bauliche Einzelheiten aus unserer Abbildung zum Teil erhellen, legte das Kilometer in 26 $\frac{1}{2}$  Sekunden zurück. Es entspricht das einer stündlichen Geschwindigkeit von 136,363 Kilometern. Es ist das eine Geschwindigkeit, welche auf den ebenen französischen Chausseen und insbesondere auf der ausgesuchten Rennstrecke von Dourdan wohl anwendbar

war, welche jedoch bei der Salburger Strecke des Deutschen Gordon-Bennet-Rennens nicht in Frage kommt.

Im übrigen blieb der hundertpferdige Benzinwagen zwar der erste, aber er errang den Sieg nur mit einer Sekunde Vorsprung. Die zweite Stelle nahm der Dampf ein. Es war ein Gardner-Serpollot, den Le Blon steuerte und der das Kilometer in 27 $\frac{1}{2}$  Sekunden hinter sich brachte. Immerhin bedeutete diese eine Sekunde am Ende des ersten Kilometers bereits eine Differenz von rund 50 Metern zwischen den Wagen. An dritter Stelle folgte ein Morswagen, welcher das Kilometer in 29 $\frac{1}{2}$  Sekunden zurücklegte, also immer noch eine Geschwindigkeit von 121,5 Kilometern entwickelte und es bei einem früheren Rennen unter Führung von Fournier sogar auf 125 Kilometer brachte.

An den Rennen in der Ebene schloß sich eine Hügelfahrt, bei welcher eine Steigung von durchschnittlich 10% zu überwinden war. Hier teilten sich die beiden schweren Gobron-Brillié-Wagen in den Sieg. Erster wurde der von Rigolly gesteuerte Hundertpferdige, welchen unsere zweite Abbildung veranschaulicht, und welcher die Reihennummer 82 trägt. Er legte das Kilometer in 33 $\frac{1}{2}$  Sekunden zurück, entsprechend einer Geschwindigkeit von 107 Kilometern pro Stunde, während Duray den Dourdan-Hügel in 35 $\frac{1}{2}$  Sekunde, d. h. also mit 102 Kilometern pro Stunde hinaufkam. Nach diesen Fahrten darf man jedenfalls die Gobron-Brillié-Wagen als gefährliche und äußerst schnelle Konkurrenten für das nächstfolgende Gordon-Bennet-Rennen betrachten.

Unsere zweite Abbildung zeigt ein Fahrzeug mit abgenommene Schutzkasten und läßt den achtköbigen stehenden Motor deutlich erkennen. Bemerkenswert ist ferner die Ausführung des Gobron-Brillié-Rahmens, welcher als ein vollständiges Spannwerk durchgebildet ist. H.

### Vom Gordon-Bennettrennen.

Die österreichische Mannschaft für die drei österreichischen Mercedes-Wagen, welche das Rennen bestreiten sollen, steht nun fest. Es sind die Fahrer Werner, Braun und Max.

Auch die drei italienischen Fahrer sind endgültig genannt nämlich: Lancia, Nazari und Sterero.

In Deutschland werden, wie bekannt, Ausscheidensrennen notwendig, da die Meldungen die Zahl drei ganz erheblich überschreiten. Diese Rennen dürften voraussichtlich in den ersten Frühlingsmonaten in der Nähe von Lüneburg stattfinden. Die Nennung hat unter Einzahlung von 3000 Mark Nenngeld zu erfolgen, und jeder Fabrikant darf drei Wagen laufen lassen. In den letzten Tagen sind zu den zahlreichen bereits vorhergegangenen Nennungen, auch noch drei Benz-Parsifal-Wagen hinzugekommen, so daß die Teilnehmerzahl nunmehr das erste Dutzend überschreitet.

Für das französische Ausscheidensrennen wird jetzt die Mannschaft der drei de Dietrich-Wagen bekannt. Es werden Gabriel, Jarrott und Baron de Forest sein.

Die Firma Adam Opel hat ebenfalls drei Opel-Darracq-Wagen gemeldet, die von den Herren Direktor Willy Poege, Fritz und Heinrich Opel gesteuert, für Deutschland starten werden.

**Motorboot - Sport.** Der Deutsche Automobilklub sendet uns folgende Mitteilung:

In der letzten Sitzung des Repräsentanten-Ausschusses wurde beschlossen, daß der Deutsche Autoobil-Klub sich auch für die Folge mit dem immer wichtiger werdenden Faktor der Motorboot-Industrie zu befassen habe.

Die erste internationale Konkurrenz auf diesem Gebiete wird anläßlich der diesjährigen Kieler Woche zur Abhaltung gelangen.

Da die Vorbereitungen zu einer derartigen Veranstaltung immerhin längere Zeit in Anspruch nehmen, so bittet der Deutsche Automobil-Klub schon heute alle Interessenten eventl. Anmeldungen möglichst bald erfolgen zu lassen.

Alle diesbezüglichen Anfragen usw. sind zu richten an das Generalsekretariat des Deutschen Automobil-Klubs, Berlin NW., Sommerstraße 4a.

## Amerikanische Phantasien:

### Das Dyelektron und das Zukunftselektromobil.

Seit vielen Jahren geht der Traum der Elektrochemiker dahin, die in der Kohle oder in kohlenstoffhaltigen Brennstoffen schlummernde Energie direkt in Elektrizität umzuwandeln. Man wollte den verlustreichen Umweg vermeiden, den wir jetzt zu diesem Zwecke einschlagen müssen und der im besten Falle nur 10% der Kohlenenergie zutage fördert.

Deutsche Gelehrte haben sich Jahre hindurch bemüht, eine direkte Verbrennung der Kohle im elektrischen Element herbeizuführen. Dann hat man den erfolglosen Versuch unterlassen und nur noch mit gasförmigen Brennstoffen operiert. Es war besonders der deutsche Professor Oswald, welcher ein recht brauchbares Element für die Verwertung von Kohlenoxydgas aufbaute. Es gelang ihm bereits vor zehn Jahren, ein Element zu bauen, bei welchem hohle Kupferkästen in einer kupferhaltigen Elektrolytenflüssigkeit standen. Der eine Kasten wurde dabei mit atmosphärischer Luft, der andere mit Kohlenoxydgas gefüllt. Professor Oswald hat seine Versuche später abgebrochen, weil er sich keinen praktischen Erfolg versprach.

Nun soll J. H. Reid in Newyork amerikanischen Berichten zufolge eine ähnliche Anordnung mit gutem Erfolg aufgebaut haben. Er benutzt Elemente, welche zwei hohle Kästen aus poröser Kohle enthalten, die in einer Sodalaugung stehen. Die Soda soll dabei mit Chloralkalium und Eisenoxyd versetzt sein. In die Hohlkathoden wird nun Generatorgas und Luft unter solchem Druck eingeleitet, daß die Gase durch die poröse Kohle nach außen dringen und allmählich in der Elektrolytenflüssigkeit das tun, was man solange wollte, nämlich ohne Wärmenwicklung, nur unter Elektrizitätserzeugung, verbrennen.

Die Reidsche Anordnung soll besonders durch die gute Wirkung gekennzeichnet sein. Es sollen bei derselben 5 Kubikfuß Gas eine elektrische Pferdestärke entwickeln. Man wird Betätigungen der Reidschen Erfindung abzuwarten haben, bevor sich der praktische Wert derselben, welcher zunächst insbesondere für den Automobilismus außerordentlich einschneidend wirken könnte, zu beurteilen.

Tatsache ist es jedenfalls, daß die Theorie bereits seit langem auf dem von Reid beschrittenen Weg den Erfolg vermutet. Nehmen wir nun an, daß es mit der Reidschen Gasbatterie gelingt, Benzin gas mit einem Wirkungsgrad von nur 50% in Elektrizität umzusetzen, so wäre damit dem Elektromobil in ungeheurer Weise der Weg frei gemacht. An Stelle der schweren Bleibatterie, welche jetzt als Energiespeicher dienen muß, hätte dann die leichte Gasbatterie zu treten, welche nur die Umformung der in dem Benzin vorräthigen Arbeit in Elektrizität besorgt, ohne selbst eine Abnutzung zu erfahren. Der Aktionsradius eines solchen Fahrzeuges wäre ebenso wenig beschränkt, wie derjenige eines Benzinwagens. Es würde im übrigen alle Vorzüge des Elektromobils, insbesondere die Ueberlastbarkeit und den geräuschlosen Gang mit den guten Eigenschaften des Benzinwagens, der Schnelligkeit und Ausdauer verbinden. Bewährt sich die Reidsche Erfindung, so dürfte auch ein Elektromobil der geschilderten Art nicht auf sich warten lassen. H.

## Mitteilungen aus der Industrie.

**Berlin.** Mitteldeutsche Gummiwarenfabrik Louis Peter, Frankfurt a. M. In die Leitung der Berliner Filiale **Gebrüder Weinbruch** ist Herr Otto Ellert, welcher in der Branche sehr bekannt ist und bereits die Stettiner Filiale begründet und bisher geleitet hatte, eingetreten.

**Herr J. Wyss in Bern** hat die ausgedehnten Fabrikanlagen der früheren „Schweizer Elektroden- und Lichtkohlenfabrik in

Otten“ erworben, um die Motorwagenfabrikation in grösserer Masstabe zu betreiben.

**Adam Opel, Rüsselsheim a. M.,** hat drei Opel-Racingwagen für das deutsche Ausscheidungssrennen zum Gordon-Bennett-Cup gemeldet. Die Herren Fritz Opel, Heinrich Opel und Direktor Pöge werden die Wagen steuern.

**Kadebrotter Guss- und Emailierwerke vorm. Gebr. Gebler.** Das Unternehmen erzielte nach dem vorliegenden Geschäftsbericht im verflossenen Geschäftsjahre 27 156 M. Reingewinn (93 657 M. i. V.), aus welchem eine Dividende von 6% (wie i. V.) verteilt wird.

**Berlin.** Gesellschaft für den Vertrieb von Motorfahrzeugen Ed. Ullmann. Rich. Laube ist nicht mehr Geschäftsführer; als solcher ist Hugo Mayer bestellt. Die Gesellschaft verlegt am 1. Februar dieses Jahres ihre Geschäfts- und Ausstellungsräume nach der Wilhelmstrasse 130/131. Sp.

**Wiesbaden.** Unter der Firma Automobil-Centrale in Wiesbaden hat Herr Ingenieur Oscar Schmid, welcher seit einigen Jahren bei den grössten Automobilfabriken tätig war, hier ein Automobilgeschäft eingerichtet. Die Firma hat die Generalvertretung der Neuen Automobilgesellschaft m. b. H., Berlin, grösste Garage und Reparaturwerkstatt. Sp.

**Die Firma Rings & Schwager, Berlin NW., Georgenstr. Stadtathletenweg 123,** unterhält jetzt ein komplettes Lager in Decken, Schläuchen, sowie sämtliche Teile von Michelin-Pneumatik Paris. Alle Reparaturen an Decken und Schläuchen werden sorgfältig ausgeführt. Die Firma liefert zu Originalpreisen von Michelin. Sp.

**Nordhausen.** M. B. Beck hat in Nordhausen, Rautenstrasse 50, das von der Firma Rulf & Friesse bisher betriebene Motorfahrzeug- und Fahrradgeschäft käuflich übernommen.

### Muster-Eintragung.

Nr. 65 493. K. 8002.

Klasse 10.

### FOX

7/7 1903. Theodor Köhler, Limbach i. S. 23/12 1903. G.: Herstellung und Vertrieb von Selbstfahrern und Selbstfabrikerzubehörlern. W.: Selbstfahrer für Personen- und Lastbeförderung, für Land und Wasser, sowie Selbstfabrikertheile.

## Patentschau.

### Deutschland, Anmeldungen.

B. 34 568. Vom Sattel aus bewegte Lenkvorrichtung für Fahr- und Motorräder. Joschim von Bülow, Celle. Angem. 6. 6. 03. Einspruch bis 23. 11. 04.

B. 35 245. Magnetelektrische Maschine zur Erzeugung der Zündfunken in Explosionskraftmaschinen; Zus. z. Pat. 130 254. Robert Bosch, Stuttgart, Hoppenlastr. 11. Angem. 17. 9. 03. Einspruch bis 27. 11. 04.

B. 35 406. Regelungsvorrichtung für Explosionskraftmaschinen. Amil Lorenso Barber, Ardley on the Hudson, V. St. A.; Angem. 21. 8. 03. Einspruch bis 28. 11. 04.

K. 24 547. Radfelge für Motor- und andere Fahrzeuge mit abnehmbarem, geschlossenem Seiterring. Rudolf Kronenberg, Ohligs, Rheinl. Angem. 13. 1. 03. Einspruch bis 28. 11. 04.

K. 24 933. Verfahren zur Regelung der Schmierölführung bei Verbrennungskraftmaschinen. Fa. Gebr. Körting, Akt.-Ges., Linden b. Hannover. Angem. 17. 3. 03. Einspruch bis 27. 11. 04.

F. 16 327. Motorwagen für landwirtschaftliche Zwecke. Albert Fröde, Bautzen. Angem. 30. 4. 02. Einspruch bis 3. 11. 04.

W. 20 536. Luftpumpenanordnung für Motorwagen u. dgl. Walter C. Witte, Westminster, London. Angem. 20. 4. 02. Einspruch bis 3. 11. 04.

### Oesterreich, Aufgebote.

Ventilsteuerung für Explosions-Kraftmaschinen. Société anonyme des anciens Etablissements Panhard et Levassor, Paris. Angem. 31. 12. 00. (A. 65 12-00). Einspruch bis 14. 2. 04.

Steuerung des Auspuffventils für Vierakt-Explosionskraftmaschinen. Heinrich Spöhl, St. Gallen, Schweiz. Angem. 6. 4. 03. (A. 1786-03). Einspruch bis 14. 2. 04.

Doppeltes Riemen- oder Reibradgetriebe mit selbsttätiger Nachstellung. Rudolf Hundhausen, Grunewald bei Berlin. Angem. 24. 12. 02. (A. 6738-02). Einspruch bis 14. 2. 04.

Spezialstunden der Redaktion: Dienstag und Freitag von 12 bis 2 Uhr, Berlin W., Kurfürstendamm 248. Telephon VI. 4502.



Geringes Gewicht — Absolut zuverlässige Montage.

**K. A. W.**

# Accumulatoren

zur Zündung von Benzinmotoren  
in Hartblei-, Celluloid oder Gummi-Kasten

so wie

**Automobil-Batterien**

25 Watt. per Kilogr.

liefern an alle ersten Firmen nur die

**Köln**

**Accumulatoren-Werke**

Gottfried Hagen  
Kalk bei Köln.

Ausgezeichnetster Nutzeffekt.

In Referenzen.

**K. A. W. Accumulatoren**

DH, bei nur 3,2 Kgr. — 30 Ampst. bei 4 Volt.



SCHUTZ-MARKE

## Spezialitäten

für die **Automobil-Industrie.**

**Automobil-Oel „Gloria“**  
erprobt, zuverlässig, zähflüssig, höchster Entzündungspunkt, garantiert harz- und säurefrei.

**Consistentes Automobil-Fett „Allright“**  
höchsten Anforderungen genügend, in stets gleichmäßiger Consistenz, speziell für Motorfahrzeuge hergestellt.

**Automobil-Zahnradglätte**  
speziell für Zahnradgetriebe, sowie Gelenkketten bei Automobilen, verringert die Abnutzung, dämpft das Geräusch und bewirkt gleichmäßigen, ruhigen Lauf des Wagens. Einfachste Anwendung, einmaliges Auftragen für Monate hinreichend.

Alleinige Fabrikanten

## Oelwerke Stern-Sonneborn A.-G.

Hamburg. Köln. Paris.

**Neusser Oel-Raffinerie**

## Jos. Alfons van Enderd,

NEUSS a. Rhein.

Spezialitäten:

### AUTOMOBIL-OELE UND FETTE.

**NOR**

Abt. A: Rohöle, gereinigt und entsäuert, zu Schmier-, Brenn- u. Härterwacken, dopp. rad. Lampenöl.

Abt. B: Wasseröle (Bohröle), Maschinenöle, Marine- und Motorenöle, Kälteöle.

Vertreter und Läger an fast allen Hauptplätzen.  
Prämiiert mit höchsten Auszeichnungen.

## GEBR. SCHELLER,

Armaturenfabrik für Automobil-Industrie.  
Berlin N. 37, Kastanien-Allee 77.

Fernsprecher: Amt III, Nr. 3563.

SPEZIALITÄT:

**Vergaser nach Longuemare · Erstklassiges Fabrikat**

18, 20 u. 24 mm Ansaugöffnung stets auf Lager.

Anfertigung aller Arten Vergaser, Oelapparate, Wasserpumpen nach Zeichnung oder Modell.


..... Ausarbeitung von Ideen und Erfindungen .....  
**Präzisions-Arbeit.**

**Graisseurs et Pompes pour Automobiles**

**R. HENRY**

Boul. de la Villette, 117

• PARIS • Téléphone 418.50



## Benzin f. Motoren u. Automobil

in Kannen zu 15, 20, 25, 40, 50 kg. u. eisernen Fässern  
ca. 125, 200, 280 kg Inhalt — Kannen und Fässer auf Wunsch  
leihweise offerirt

## LOUIS RUNGE,

BERLIN NO.,  
Landsbergerstrasse 9.

Engros **Automobil-Armaturen-Fabrik** Export

## Paul Prerauer, BERLIN SO. 26, Oranienstr. 6.



An- und Verkäufe, Stellengesuche, Stellen-Angebote  
finden erfolgreiche Beachtung in der Zeitschrift

**„Der Motorwagen“**

und kosten pro mm Höhe und 50 mm Breite 10 Pf. bei  
direkter Abgabe.

**Stiller oder tätiger Teilhaber**

für Fabrikations- und Engros-Geschäft in der Automobilbranche wird  
von tüchtigem Fachmann zur besseren Ausnutzung des Geschäfts  
gesucht. Erforderlich sind 10-15 Mille, welche successive einzuzahlen  
sind. Prima Referenzen zu Diensten. Offerten unter **M. 176** an  
die Expedition dieser Zeitschrift.

Eine größere

**Automobil-Fabrik in Berlin**

sucht für das Ausprobieren und Einfahren der fertigen Wagen so-  
wie für das Anlernen der Fahrer einen geeigneten Herrn als

**Leiter der Fahrabteilung.**

Es wollen sich nur Herren melden, die auf diesem Gebiete  
reiche Erfahrungen besitzen und sich bereits in ähnlicher Stellung  
bewährt haben.

Offerten unter Befügung von Lebenslauf, Zeugnisabschriften  
und Angabe von Gehaltsansprüchen erbeten unter **J. R. 6294** an  
Rudolf Mosse, Berlin SW.

Ein im Luxus-Wagenbau  
und Karosseriebau erfahrener  
Mann, 6. Jahr. in einer Wagen-  
fabrik mit Dampftrieb als

**Werkführer**

über Stellmacher, Schmiede u.  
Schlosser angestellt, sucht in  
einer Automobilfabrik Anstel-  
lung als Werkführer obiger  
Branche. Gefl. Off. erbitte unter  
**M. 680** an die Exp. d. Zeitschr.

**Werkzeugkonstruktionen,  
Konstruktionen**

für Motoren- und Motorwagen-  
bau liefert billigst Technisches  
Bureau.

**8 PS.-Motor**

2 zylindrig, gesteuerte Saug-  
ventile, billigst. Näheres unter  
**M. 165** an die Exp. d. Zeitschr.

**Benzin und Oele**

für Motore und Automobile

offert überallhin in  
Kannen von 5, 10,  
20, 30 ltr., und in  
Fässern von ca. 200  
bis 250 Ltr. Inhalt.

Behälter werden nicht berechnet.

**H. Eckhardt, Fabrik chemischer Produkte  
Hannover-Linden.**

**Joh. Scheibert Nachfolger**

Inh. Hans Mertins, Ingenieur  
**BERLIN SW., Friedrichstr. 236.** Fernsprecher IX. 13 596.

Grösste Garage und Reparaturwerkstatt für Motorwagen,  
Motorboote, Motorräder und stat. Motore.  
Benzin-Oelstation. o o o Alle Ersatzteile am Lager.

An- und Verkauf neuer und gebrauchter Wagen.

**Panhard-Automobile.**

4 Zylinder, 8 HP mit elektrischer  
Zündung, Karosserie, Tonneau,  
abnehmbar, neu lackiert, ver-  
kaufen billig Rings & Schwager,  
Berlin, Georgenstr., Stadtbahn-  
bogen 188.

**A. Damcke,  
Berlin SO., Oranienstr. 188.  
3. Hof.**

Fabrik transportabel, Akkumu-  
lators, Zünderzellen für Motor-  
wagen, -Zweiräder u. -Boote.  
Akkumulators-Ladestation.

Reparatur an Akkumulatoren  
aller Systeme.

**PATENTE**

**Max Steinhoff,  
Königl. Berg-Ingenieur a. D.,  
Felix Neubauer, Masch.-Ing.,  
städtlich geprüfter Bauführer,  
Berlin N.W. 6, Luisenstrasse 17.**

Patentbureau G. Brandt  
Inhaber:  
**H. Nähler, Patentanwalt,  
Berlin SW. 61, Guckler Str. 1.**

**Johann Bulir & Knoll,  
Spiralfeder- und Massenartikel-Fabrik  
mit elektr. Krafttrieb, Hauptstadt  
von Motorbau, B. E. U. L. N. N.,  
Chausseestr. 48, empfiehlt sich zur An-  
fertigung sämtlicher Massenartikel.  
Zug-, Druck- und Blattfedern  
für technische Zwecke aus  
bestem Material.**

Sauberste Ausführung, billigste Preis-  
berechnung und kürzeste Lieferzeit.

**Zweirad-Motore  
und Zubehörteile**

fertigt nach eigenen Modellen  
**Reinh. Stimpfer, Mechaniker,  
BERLIN N. 24  
Linden-Strasse 158, II. Hof III.**

Älteste  
**SPECIAL-FABRIK  
VON STAHLREIFEN  
für Gummibezug zu  
Motor-, Luxus- und  
Krankwagen.  
Lieferung kompletter  
Räder.**

**L. GLOBECK,  
33. BERLIN S.O.**

**Zündröhre**

für Benzin-, Petroleum- u.  
Gas-Motoren aus Rennnickel-  
stahl u. Nickel-Platin-Legierung  
fertigen billig an  
**Müller & Mellinghaus,  
Linz a. Rh. 6, Metallwarenfabrik.**

Komplette Sätze  
**Guss**  
zu vorz. konstr.  
2 PS. Zweiradmotor  
sowie fertige Moto-  
ren und Vergaser  
liefert billigst  
Motorenfabrik  
**Karl Becker  
Dresden  
Landhausstrasse 18.**



**Ad. Zimmermann**  
Steglitz, Lindenstr. 40.

**Motor-Zweiräder-  
Reparatur-Werkstatt.**  
Oel- u. Benzin-Verkauf.  
Lager von Ersatzteilen.

**Zweirad-Motore**  
1 1/2, 2, 3 HP.

Neu! \* Neu!  
**Gest. Ansaugventil.**  
Motorenfabrik O. Kersten  
Berlin SW.  
Sieklingstrasse 4.

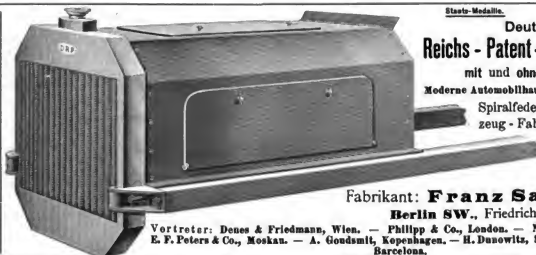
**Benzinkästen**  
f. Motorwagen u. Motorräder  
liefert als Spezialität  
**H. Hilbig, BERLIN,  
Juchaczstr. 3.**

Neu! Patente in allen Staaten. Neu!  
Für Motorwagen u. Automobile.  
Motor jetzt existierender  
Central-Zünder Union,  
sogenannte „Union“ mit  
Nirkeplatte stündig  
kraftlos, sicher, be-  
ständig bei schickstem  
Strom, nie verregnet, ver-  
rückt und verzieht nicht.  
Schnellmontiert, wenn man  
die voll Russ und Göl  
Wül. also anzuwenden,  
kein Kerscheln. Preise  
10-100 Stück Fr. 4-  
M. 2.20 12 Stück 12.  
1/2 nat. Größe. Wiedererkennbar Habelt.  
Kleiner. Fabrik. Kusa, Zürich (Schw.).  
Neu! Patente in allen Staaten. Neu!



**Beilagen** finden in  
dieser Zeit-  
schrift (auch  
gemeinsam) die  
weiteste Verbreitung.

Ersparnis Vorteile! Kühlwirkung unerreicht!

In jeder beliebigen Form und Zeichnung.  
System Sauerbier.

Staat-Medaille.

Goldene Medaille.

## Deutsche Reichs - Patent - Kühlschlängen,

mit und ohne Ventilator.

Moderne Automobilhauben und Bestandteile.  
Spiralfedern-, Feilen- u. Werkzeug- Fabrik Drahtzieherei.

Kühlschlängen-Bau-Anstalt D. R. P. System  
Sauerbier.

Fabrikant: **Franz Sauerbier,**

Berlin SW., Friedrichstrasse 231.

Vorretter: Deues & Friedmann, Wien. — Philipp & Co., London. — N. Maurer, Brüssel. — E. F. Peters & Co., Moskau. — A. Goudsmit, Kopenhagen. — H. Dusowitz, Sofia. — Colli & Ballo, Barcelona.

## A. Neumann

Giltchnerstr. 38 Berlin S. Giltchnerstr. 38

Telephon: Amt IV, 7161.

### Agentur & Commissions-Geschäft.

#### General-Vertreter und Lager

VON:

Vve. L. LONGUEMARE, Paris:  
Vergaser für Benzol und Spiritus, Lötlampen und Hähne.  
J. GROUVELLE & H. ARQUEMBOURG, Paris:  
Wasserkühler und Centrifugal-Pumpen.

LOUIS LEFÈVRE, Pré Saint-Gervais:  
Sämtliche Oeler und Schmierapparate, Kaspelpumpen für  
Automobile.

J. LACOSTE, Paris:  
Complete Zündvorrichtungen, Drähte, Spulen, Inductoren,  
Akkumulatoren.

G. DUCELLIER, Paris:  
Laternen und Scheinwerfer.

Ferner: ———

### Motore „ASTER“

von 2½—12 HP.

Zweirad-Motore und alle Zubehöerteile  
zum Bauen von Motorzweirädern.

Sämtliche Bestand-, Ersatz- und Zubehöerteile  
für Automobile (Wagen oder Boote).

**Gewissenhafte und discrete Auskunft**  
In allen die Branche berührenden Angelegenheiten.

## Berliner Wagenachsen-Fabrik

Eggebrecht & Schumann (Inh.: GIESEKE)

BERLIN-PANKOW

SCHULTZE-STRASSE 29—31.

Abteilung I.

Wagenachsen jeder Art. — Motorwagenachsen.

Abteilung II.

Dampfhammerwerk. — Schmiedestücke.

Abteilung III.

Metallgiesserei.

Messingguss \* Rotguss \* Phosphorbronze.

## Bruno Petitjean

Automobil-Motore und Armaturen

BERLIN SO. 36.

Für Bibliotheken, Ingenieure und  
○○○○○ Techniker! ○○○○○

Die Jahrgänge 1908—1908  
des

„Motorwagen“

sind noch in einigen Exemplaren  
vorrätig und bieten jedem In-  
genieur und Techniker

wortvolles Material.

Für Bibliotheken ganz besonders  
zu empfehlen.

Preis pro Jahrgang 12 Mk.,  
in geschmackvollem Leinwand-  
band mit Goldpressung  
13,50 Mk.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung  
und durch die Expedition.

## Argus-Motore

mit gesteuerten und ungesteuerten  
Ventilen, 12, 20 und 40 HP.

Getriebe  
mit direkt. Eingriff bei der grossen  
Geschwindigkeit.

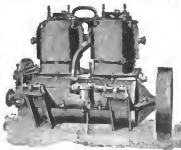
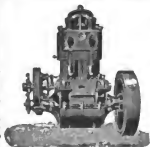
○○○○ Komplette ○○○○  
Stahlrahmen-Chassis.

Erzeugnisse der großen Präzisions-  
maschinenfabrik Max Hasso & Co.,  
Berlin, Lindower Straße 22.

Zu beziehen durch die

Internationale Automobil-Zentrale, Berlin, Prinz Louis Ferdinandstrasse 3.

Die billigsten auf dem Markte.



**Blanke & Rast, Leipzig-Plagwitz**  
 Armaturen-Fabrik und Metallglesserei, Apparatebau  
 Spezialfabrik für Schmiergefäße u. Armaturen  
 für Motorwagen etc.

D.R.G. M.

**Zünderzellen jeder Grösse**  
 Lade-Dynamos von 45 M. an. Reparaturen jeder Art.  
**A. Seidemann,** Tel. 8090. DRESDEN-A., Tel. 8090.  
 Freiburgerstrasse 43/47.

**Robert Conrad**  
 Civilingenieur für Motoren- und Motorwagenbau.  
**BERLIN W., Kurfürstendamm 248.**  
 Tel. Amt VI, 4602. • Telegramm-Adresse: Integral, Berlin.

**Gutachten, Konstruktionszeichnungen,  
 Prüfung von Motoren und Motorwagen.**

**Ausnahme-Angebot!**  
**Die Automobil-Industrie**  
 der Jahre 1901—1903  
 in 3 starken Bänden.  
 Elegant in Leinen gebunden für  
 M. 15,00 statt Mk. 29,50.  
 Broschiert Mk. 12,00.  
 Jeder Band enthält einen Jahrgang.  
 Einzelne Bände Mk. 7,50 gebd.,  
 broschiert M. 6,00.  
 Die Zusendung erfolgt gegen  
 vorherige Einsendung des Betrages  
 zuzüglich 50 Pf. Porto  
 oder unter Nachnahme durch  
 die Expedition dieser Zeitschr.

**Ernst Kessler,**  
 Werkstätte elektr. Mess-Instrumente,  
 Dresden, I. \* Pflanzl. Markt.

**H. Grabert, Berlin SO. 16, Köpenickerstr. 70 A.**  
 Telefon VIIa 8055.

**Sternkühler**  
 D. R. G. M. 212288 f.  
 Wasser und Dampf,  
 grösste Kühleffekte  
 moderne exakte  
 Formen.  
 Lizenz der Daimler  
 Motoren-Gesellschaft  
 Cannstatt.

**Wagenhauben**  
 in Charnieren, Benzol-  
 säulen, Ölge-  
 fässen, Auspuffröhren,  
 fast geräuschlos.

**Reparatur-Werkstätte f. Automobilen u. Motorräder**  
 Motorboote und stat. Motore aller Systeme.  
 Neubau von Motorwagen  
 Lager sämtlicher Bestandteile und Remittation.  
 An- und Verkauf neuer und gebrauchter Wagen.  
**Edmund Blauvac, Ingenieur,**  
 BERLIN-HALENSSEE, Kurfürstendamm 91/95.

**Napiwotzki & Gerisch**  
 Metallwarenfabrik  
 Berlin S., Brandenburg-Strasse 6, Fernsp. Amt 4, No. 6193.  
 SPEZIALITÄT:  
**Fabrikation von Automobil- und Wagen-  
 laternen. Elektrische Wagenbeleuchtung.**  
 Regulierungen von Wagen- und Laternen-Bohrer-Schrauben, Verzahnungen. — Reparatur

**ERNST MAASCH**  
 BERLIN S.O., Mariannenstrasse 31—32

**Vertretungen noch zu vergeben.**

Fabrikation von Zwickel-Motoren und  
 Motor-Zwickeln „ZEL“, seitwärts, ein-  
 getragene, mit Kurbel- und Pleuell-  
 — alleingeh. Rad der Apparatur. —

**Umsteuerbare Schrauben**  
 Patent Meissner.

Ueber 1000 Lieferungen an Behörden, Motorenfabriken  
 und Werften.

SPEZIALITÄT:  
**Automobil-Schrauben**  
 für höchste Touren mit garan-  
 tiertem Nutzeffekt.  
**Bootskörper für Wasserauto-  
 mobile mit und ohne montierte  
 Schraube.**

**Carl Meissner, Hamburg.**  
 Hopfensack.



**Kupferwerke**  **Messingwerke**

**Dürener Metallwerke Akt.-Ges.**  
(früher Hupertz & Harkort  
Düren (Rheinland))

empfehlen für Automobil- und Motorenbau ihre seit langen Jahren bewährten Spezial-Legierungen

**Durana-Metall**  
Phosphorbronze Manganbronze  
von unerreichter Festigkeit und Zähigkeit.

Gewindestücke jeder Form und Größe. Nippelstücken zum Schweißgessen. nach Modell oder Zeichnung in Chromen zum Ausschneiden. sauberster Ausführung, roh und in Pressen über. Schmiedestücke. Messing in allen Qualitäten. — Nippeldraht. Kupfer-Drähte und Stangen. Reichhaltiges Profilsortiment.

**Bestes Lager - Weissmetall**  
für höchste Belastung und größte Geschwindigkeit.  
Beste Empfehlungen. — Beschreibungen, Probestücke usw. kostenlos.

Für den VI. Jahrgang der Zeitschrift ○ ○ ○ ○ ○

**Der Motorwagen**

liefern wir

**Einbanddecken**

zu denselben sowie zu allen früheren Jahrgängen in geschmackvoller Ausführung, dunkeloliv Leinen in Goldpressung, zum Preise von 1,25 Mark pro Stück.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung und durch die Expedition.

**Schmidt & Wild, Berlin NW., Paulstr. 20 C.,** gegenüber dem königl. Schloss Bellevue.

Generalvertreter für Norddeutschland der  
**Automobilwerke von Adam Opel, Rüsselsheim a. M.**  
(System Darracq).

Permanente Ausstellung der Opel-Darracq-Wagen, Garage u. Reparaturwerkstätte; Automobil-technisches Bureau. • Telephone: Charl. 743

**Aluminium-Guss**

nach Modell und Zeichnung prompt u. billigst.

**J. Schmitz u. Co., Höchst a. M.** Metallgießerei u. Armaturenfabrik.**Allgemeine Automobil-Agentur, Aachen.**

Generalvertretung der weltberühmten Zündspulenfabrik „Nilsen“.

Zündspulen, Kontakte, Unterbrecher, Zündkerzen aller Systeme, Voltmeter, Ampfremesser, Polancher, Ladeforrichtungen, Akkumulatoren, Zündbatterien, Benzinwagen, Zündlötlern, Geier, Gelbehälter, Vergaser (Longemare, Stenod und anderer), Zündkabel, Wasserpumpen, Wechselgetriebe, Differentialgetriebe, Hinterbrücken, Steuerungen, Gelenkachsen für jede Stärke, Kältschlange vorz. Fabrikat. Alle Ersatzteile für de Dion & Bouton, Panhard, Peugeot, Darracq & Becarville-Wagen. Handsteueräder, Geschwindigkeitsmesser.

Gross-Spezialität:  
**Zweiradmotore**, 1½, 2½ und 2½, tadellos funktionierend, äusserst sauber und unübertroffen.  
Zubehörfelle, Akkumulatoren, Vergaser, Spulen, Hebel, Schaltgriffe, Öelpumpen, Benzinebehälter.

Kataloge franko und gratis.

**Conrad Bernitt, Hamburg 22.**

Fernepr. A. III. 1076. Berthastrasse 9/M. Fernspr. A. III. 1076.

Mechanische Werkstat, übernimmt sämtliche einschlägigen Lohnarbeiten in Drehen und Mechanik, sowie speziell feinschneidende Arbeiten, unter Garantie sicherster Lieferung und preiswerter Bedienung. Die Anfertigung von zum Export bestimmten Massarbeitern wird gern übernommen.

**Richard Hüpeden** Agentur- und Kommissionsgeschäft der Automobilbranche ..

WIEN, VI Esterházygasse No. 31

Beste und billigste Bezugsquelle aller **Automobil-Bestandteile.****Akkumulatorenwerke**

System Schmid Predari, Leipzig-Lindenau, Josefstr. 35.

Abteilung für:

Zündzellen für Motorwagen, Motor - Zweiräder, Beleuchtungsbatterien, Traktionsbatterien etc.

**Holzmodelle** für Motoren- und Automobil-Industrie.

Primo Referenzen.

Hermann Müller, Berlin SO., Grünauer Str. 19.

**Reparatur-Werkstatt** für Motorwagen und Motorräder.

An- und Verkauf neuer und gebrauchter Wagen.

Lager aller Ersatzteile. Öl- und Benzinstation.

OTTO ERDMANN, Berlin NW., Luisenstr. 11.

Telephone-Amt III, 2896.

**N. MAURER, Brüssel,**

14, Boulevard d'Anvers.

Automobile, Motore, Bestandteile, Bienenkorbkühler.

Automobil-Schlüssel patentiert in Frankreich und Ausland.

Weniger bemittelte **Erfinder** erlangen Patente Gebrauchsmuster etc. durch Polytechn. Berichthaus Globus Chemnitz, a. Prager Str. 11.

**H. Lemelson,  
Magdeburg.**

Fabriklager technisch.  
Bedarfsartikel.

Spezialität:  
Schmier- und Oel-  
Apparate  
für  
Motore u. Automobile.  
Stauferbüchsen.  
Fettschmierbüchsen  
Centralschmier-  
Apparate.  
Oelkannen und Oel-  
spritzen.



Gut ausprob.  
zuverlässige  
u. praktische  
gearbeitete

**Zweirad-  
motore,**

2HP., kompl.,  
mit Vergaser  
und Auspuff-  
topf, liefern  
als Spezialität

**Rohdenburg & Fenthol,  
Dresden 15, Hüblerstr. 14.**

**Max Loerke**

BERLIN S.O.  
104 Köpenickerstrasse 104.  
Reparaturwerkstatt für  
Motorwagen, Motor- u. Fahrräder,  
Lager aller  
Zubehörtteile, Benzin- u. Oelstation.  
Motorräder auf Teilzahlungen!!

**Gewerbe-Akademie Berlin**

Polytechn. Institut mit akad.  
Kurs. für Maschinenbau, Elek-  
trotechnik, Hochbau, Tiefbau.  
Programme frei.  
Berlin W., Königgrätzerstr. 90.



**Auto-Winden-Heber  
Werkzeug-Bestecks**  
fabriziert als Spezialität  
Anhaltische Fahrzeug-Werkstätte Dessau  
Lieferant erster Firmen des In- u. Auslandes

**J. Carl Hauptmann**  
Telephon 1104 G. m. b. H. Telephon 1104  
Leipzig, Elisenstr. 12.  
Elektrotechnische Fabrik  
Zündinduktoren mit Unterbrecher  
gen. geeicht.  
Accumulatoren, Zündkerzen,  
Taschen-, Volt- und Ampèremeter,  
Elektromotore, Dynamomaschinen  
zum Laden von Accumulatoren.  
Prospekte zu Diensten.

**Hartlötpulver  
„Edison“**  
für Stahl und Eisen,  
in der Fabrad- und Auto-  
mobilindustrie glänzend be-  
währt, liefert allein  
**Ludwig H. Pohl,**  
Wiesbaden, R.

**Leitspindel-Drehbänke**  
sowie sämtliche Maschinen und  
Werkzeuge für  
**Automobil- und Motorrad-**  
**W. Bailleu, Zehlendorf-**  
Wannensee.  
Günstige Zahlungsbedingungen.

Patente, Gebrauchsmuster, Waren-  
zeichen, Chemische und Elektro-  
chemische Arbeiten, Juristische  
Arbeiten und Auskünfte.  
Patentanw. O. Krueger, Ing. poln.  
Sachv. Dr. Fritz Krüger, Chemiker.  
Dr. Jr. str. Ang. Klein, Syndikus.  
Patente- und Technische Bureau  
O. Krueger & Co.  
Berlin, Dorotheenstr. 81.  
Dresden, Schloßstr. 2.

Zweirad-Motore  
**„Excelsior“**  
Neuest. Mod. 1 1/2  
u. 2 1/2 PS., prakt.  
erprobt, grösste  
Zuverlässigkeit  
im Betrieb.  
Motor entarkt  
**M. MITTAG**  
Berlin O, 27  
Andreas-Strasse 22  
(Andreashof)  
Teleph. VII, 4070  
Übernahme  
zur Anfertigung  
von Automobi-  
len jeder Art.  
Vertreter überall gesucht

**Heinrich Remmels**  
HAMBURG  
Reitertstr. Spezial-Geschäft  
für  
**Motorboote**  
GEBILDT  
LERNTE  
Motorwagen, Gasmotoren,  
Fischerei, Bier-Lager  
u. Geschäftswagen



**WIEMANN & Co.**  
MAGDEBURG N.  
Spezialfabrik für Automobil-Karosserien.





Gesetzlich geschützt  
D. R. P.  
a. gem. d. L.

# „Auto Heil“

Neuestes erprobtes Verfahren zum Ausbessern jeder Art Gummi- und Lederdefekte. Pneumatika, Schläuche, Automobil- und Motor-Gummimantel und Vollgummireifen. Grösste Ersparnis von Gummimaterialien. Unschmerzhaft für jeden Kautschuk- und Automobilfahrer. Reparaturen in kürzester Zeit, ermöglichen zum sofortigen Weitergebrauch. Einfache Anwendung für Selbstreparatur. Mein „Auto Heil“ gleicht in jeder Hinsicht den in Handel befindlichen Abbröckeln ausgeschlossenen. Schwierige Reparaturen wie Wulst und Leinwanddefekte werden bei mir unter Garantie ausgeführt.

In allen besseren Automobil- und Fahrrad-Geschäften erhältlich, wo nicht vertretbar, direkt von mir zu beziehen.

„Auto Heil“ Hermann Engelhardt.  
Berlin SW, Glitschinerstr. 108. — Abteilung II.  
Gesamtertreter Oesterreich: Hieb Hüboden, Wien VI, Katerhaugasse 21.

M. Krayn, Verlagsbuchhandlung, Berlin W. 57.

In meinem Verlage erschien:

## Haftpflicht der Kraftfahrzeuge

von Professor Dr. Karl Hlise.

Preis: Mark 1,50.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung und vom Verlag.

## Berliner Automobil-Industrie

Kurt Loewenthal.



Permanente Ausstellung von Luxus- und Geschäftswagen Garage und Reparaturwerkstatt Oel- und Benzinotatation

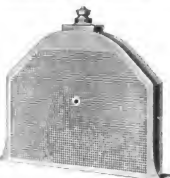
Königin Augusta-Str. 1

Telegraph: VI, 3683.

## Automobil-Bestandteile

als:

Röhrenkühler, Lizenz Daimler, Vergaser, Patent Windhoff, stossfreie Steuerungen, Ventile aus Krupp'schem Nickelstahl, Kolbenringe, Kurbelachsen aus geschmiedetem Stahl und Krupp'schem Nickelstahl,



Daimler Röhrenkühler.

Cylinder, Rodnaben, Motorhauben, Benzinbehälter etc.

liefern in sachgemässer und exakter Ausführung

**Gebr. Windhoff**  
Motoren- und Fahrzeugfabrik  
G. m. b. H.

Rheine i. Westf.



Windhoff - Vergaser.

## Bruno Petitjean

Automobil-Motore und Armaturen

— BERLIN S.O. 36. —

# A K

Fabriksbahnen Anschlussgleise  
**Arthur Koppel**  
Berlin N.W. 7.  
Hochum  
Düsseldorf  
Hamburg  
München  
Schweinf.

E. FRANKE, Maschinenfabrik, Berlin SO., Schlesiensstr. 28

## Accumulatoren-Fabrikation

Abth. I: Glassierrichtungen, Formen, Hilfsmaschinen, Werkzeuge und Apparate.  
Abth. II: Glassiererei für Gitter, Platin-Rahmen bewährtester Systeme u. Größen.

## Derby Motorrad

2 1/2 PS.

Elegant,  
schnell,  
billig,  
absolut  
betriebs-  
sicher.



P. THEEL, Berlin SO., Oranienstr. 176.

## Schweizerische Automobilfabrik „BERNA“ J. WYSS, BERN.

Modelle 1904.

Verschiedene Patente in allen Staaten angemeldet.  
2, 3 und 4 Sitze.

Genre

„Tonneau“, „Spider“,  
„Phaeton“ etc.

Type 6 bis 14 und mehr HP  
Vollkommenste, modernste  
Konstruktion.



Denkbar einfachste Handhabung. — Ausführung nach jedem Geschmack.

**Strauss & Casiraghi, Metallhandlung.**

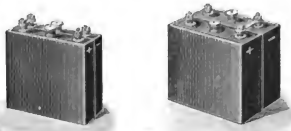
Leipzig Petersteinweg 18.

sind stets Käufer für **Rechabfälle und Späne**  
von Aluminium, Messing, Kupfer, Tombak, Neusilber, Zink etc.  
sowie für Zinnsachen, Zinkrückstände und sonstige Metallabgänge  
Muster erlösen.

**RADLER & CO.**

Gegr. 1889. vorm. Wilh. Köhn, Gegr. 1889.

Berlin W. 57. York-Str. 47.



**Zünderzellen** für Motorwagen,  
Motorräder,  
Motorboote.

**Traktionsbatterien f. Elektromobile**

in anerkannt bester Qualität.

Geringes Gewicht. Zuverl. Arbeit. Ausgezeich. Nutzeffekt.  
Ia. Referenzen. Ladestation. Reparaturwerkstatt.

Telephon: Amt VI, 2279.



**AUGUST BUCH**

Hammer-Werk Schönefeld b. Leipzig

Dimpfelstrasse No. 46.

SPEZIALITÄT:

Geschmiedete Achsen und sämtliche in die Motorwagenbranche einschlag. rohen Schmiedestücke

Gegründet 1894

Telephon 7666.

Telephon 7666.

**Muhle & Co.**

„Puch“

**Motor-Zweiräder**

Berlin W. Mauerstr. No. 86,88.

Fernspr. Amt I, No. 1402.

**Erdmann Rogalski**

Elektrotechnische Anstalt.

Berlin C, Alte Leipzigerstr. 10.

Spezialfabrikation von **Zündspulen** und **Zündinduktoren** mit mehrfach gesetzlich geschützten Unterbrechern.

Engros.

Export.

**RINGS & SCHWAGER**

Maschinenbau • Automobilen

Fernsprecher I, 645I. **Reparaturen aller Systeme.** Fernsprecher I, 645I.

Ständiges Lager von Michelinpneumatik.

Georgenstrasse BERLIN Stadtbahnbogen 183.

Ständiges Lager von Michelinpneumatik.

# Lackierte, weiche Rindleder in allen Farben,

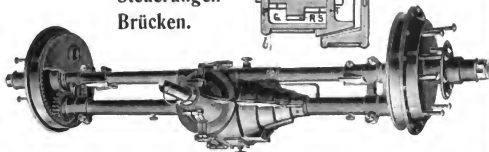
abwaschbar, in allererster Qualität liefern zum Beziehen von Motorwagen-Polstern

**R. C. VOIT & CO., BERLIN C.**  **KURSTRASSE 32**

Gründet 1835.

## Vogel & Prein, Hagen i. Westf.

Wechselgetriebe  
Differentialgetriebe  
Steuerungen  
Brücken.



Modernste Einrichtung.

Ueber 400 Arbeitsmaschinen.



Motorräder v. 300 M. an.  
Motore zum Selbst-Steuen in jede  
Fahrung ohne Verändern,  
Fahrer, 1 Jahr Garantie, 10 M.  
Akkuumotoren, Volt-Ampere-  
Mäander f. Motorräder, Motorpneumatische  
Kabel v. 30 Pf., Zündkerzen v. 1.40 M. an.  
Glimmerkerzen 3/8, Lederbekleidung  
Ausrüstungen, rund, Knoch, Sach.  
Vergaser 1-20 Pfl. Gelpapier.  
Benzinprüfer, Mäanderprüfer, Zündspulen.  
Akkuumotoren jeder Größe.  
Glimmerbrenner, Hüpen, Fuch-  
stricker.  
Stuhl, Zehnstrickle f. Fahrer u. Motor-  
räder sehr billig. Forden bis 1000 u. frö-  
nere sowie, reich illust. Katalog 1904.  
Dichter Versand nach allen Ländern.  
Vertreter auch f. gesamte Verk. ges.  
Hoher Rabatt, guter Neberverdienst.  
Wilt Manneberg, G. m. b. H.  
Berth. G. Z. Alexanderstr.

## G. SCHULZ \* MAGDEBURG

Maschinenfabrik, Eisen- und Metallglaserel

Spezial-Abteilung für Kraftfahrzeuge, Fahrzeugteile u. Motore

Rohguss in Aluminium, Stahlbronze, Eisen  
— Schmiedestücke, Achsen, Naben etc. —

A. Damcke,  
Berlin SO., Granienstr. 188.  
3. Hof.

Fabrik transportabl. Akku-  
motoren, Zündzellen für Motor-  
wagen, -Zweiräder u. -Bote.  
Akkuumotoren-Ladestation.

Reparaturen an Akkuumotoren  
aller Systeme.

**Nur für Glasererien!**

Die neueste Anleitung zur  
Herstellung einer Saureform  
**für nur Mark 5.—**

Händler in Mark werden  
für Hindemittel gespart.

R. P. Grothe, Chem. Fabrik,  
— Barby a. B. —



Horch - Coupé.

# HORCH MOTORWAGEN

Geräuschlos. o o o o o Hochmodern. o o o o o Präzisionsarbeit.  
Wagen von 10 bis 36 HP. o Kataloge kostenlos.

— Automobilwerke —

**A. Horch & Cie., Reichenbach i. V. 1.**

Verlag u. Expedition:  
Berlin W 57  
Kurfürstenstr. 11  
M. KRAYN,  
Verlagsbuchhandlung.  
Telephon: IX, 6204.

# Der Motorwagen

REDAKTION:  
Berlin W. 62  
Korfürstendamm 246  
Civilingenieur  
ROBERT KONRAD.  
Telephon: VI, 4502.

Zeitschrift für Automobilen-Industrie und Motorenbau.

**INHALT:** Das 80 HP. Mercedes-Rennchassis im Pariser Salon 1903. Von Gaston. — Unvollkommenheiten und Ausbildungsmöglichkeiten der Vergaser. — **Bauschau:** Plaudereien aus der Praxis eines Konstrukteurs und Rennfahrers. II. Welche Schraubenmutter soll man verwenden? Von E. G. — Sport-Nachrichten. — Das Ende eines Renn-Wagens. — Ausstellungen. — Personalien. — Klub- und Vereinsnachrichten. — Selbstfahrender Wagon im Eisenbahnbetrieb. — Gießereibau, Vorrichtungen und interessante Rechtsfälle. — Automobile in Eis und Schnee. — Die Lebensdauer eines Automobils. Von Ingenieur Hans Dominik, Charlottenburg. — Mitteilungen aus der Industrie. — Patentschau.

## Das 80 HP. Mercedes-Rennchassis im Pariser Salon 1903.

Von Gaston.

Wir haben schon im Schlussheft des vorigen Jahres die interessante Nachricht gebracht, daß die Daimlerwerke jetzt erst überhaupt anfangen wollen, eigentliche Rennwagen zu bauen, die erst in Nizza die Feuerprobe bestehen und dann beim Gordon-Bennett-Rennen starten sollen.

zusammengewachsen statt aus Stahl mit Blechmänteln hergestellt, noch sind die Räder viel stärker, als bei den siegreichen Morswagen der Type Paris-Madrid.

Bis zum Automobilmonster, wie z. B. Gobron, werden die Daimlerwerke niemals gehen wollen — auch der

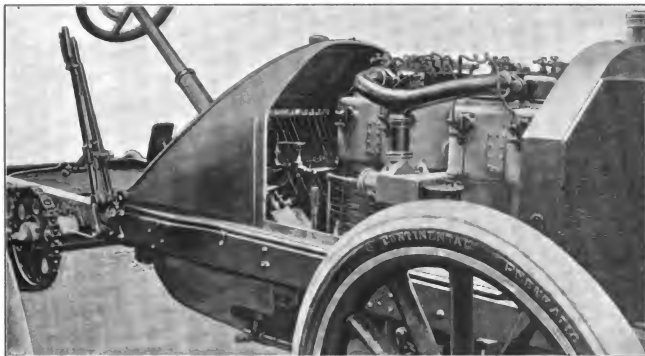


Fig. 1. Ansicht des Motors von der Vergaserrseite.

Interessant sind hier die zahlreichen zu den verschiedenen Schmierstellen führenden, stählernen Ölrohre. Die Spindel lenkung ist stabförmig eingekapselt. Der Sperrraum des Vergasers ist aus Aluminium, der Schwimmerbehälter aus Rotguss hergestellt. Zwischen den beiden Zylinderpaaren ist ein Stoßkontakt angebracht, welcher zum Ausschalten der Zündung dient.

Und ganz verwerfen kann man diese Auffassung nicht, die den 80 HP. Wagen, der schneller als ein Blitzzug fährt, noch nicht als richtigen Rennwagen bezeichnet.

Noch sind bei diesem schnellen Wagen die Konstrukteure nicht bis zum Extrem gegangen, noch sind die Zylinder

100 HP. Wagen der nächsten Saison wird noch durch und durch vernünftig sein — als „Tourenwagen“ wird ihn aber nicht einmal der enrangierteste Sportsmann bezeichnen können.

Daß übrigens der 80 HP. „Tourenwagen“, wie er jetzt in

reiferer Form in Paris zu sehen war, ein ganz nettes Tempo entwickelte, mag Jenatzis, des Siegers im Gordon-Bennet 1903, Versicherung beweisen, der auf dieser Type bekanntlich die Unglücks-Strecke Paris-Bordeaux fuhr:

„Mein 80 HP. Mercedes hat stellenweise 138 Kilometer Stundengeschwindigkeit erreicht. Kein anderes Fahrzeug in diesem Rennen war in Bezug auf die absolut erreichbare Geschwindigkeit dem 80 HP. Mercedes gewachsen.“

Wir geben vorerst einige Hauptdaten des in Paris ausgestellten Wagens:

Die 138 Stundenkilometer genügen den Daimlerwerken nicht! Und auch so mancher andere wird wenigstens den Versuch machen, sie zu überbieten!

Es werden also entsetzlich große Geschwindigkeiten auf der Homburger Strecke entfaltet werden und schon für die Ausscheidungsrennen verspricht nur die eisenste Organisation und vor allem die Person des Organisators, des Herrn General Becker, den Erfolg.

„Es ist untadelige Arbeit, wie immer, und wie immer zeigt die Konstruktion reine Formen, die nichts verderben.“

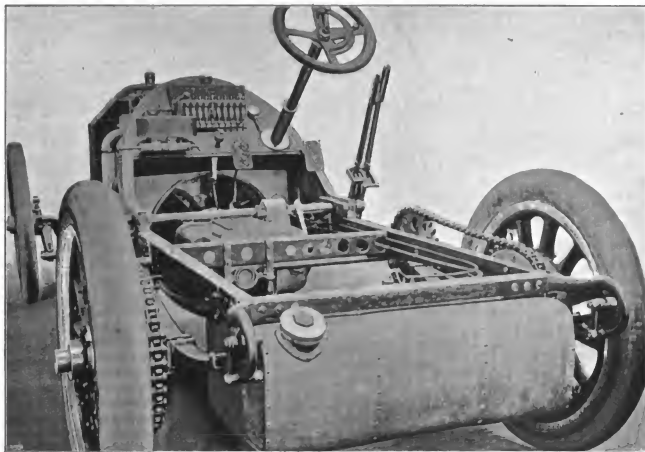


Fig. 2 Ansicht auf Spritzwand, Lenkung und Wechselwerk.

Man beachte die aus Stahlblech aufgeschraubten Ventilatorflügel des Schwungrads, zwischen denen die Pleieräder sichtbar sind. Auf der linken Seite der Spritzwand ist ein Behälter mit Druckrolle zur Schmirgelung des Motorgehäuses angebracht. Die Lenkstange ist in einer langen und kräftigen Führungshülse gelagert, um die Vibrationen zu reduzieren. Das Benzinreservoir fasst ca. 150 kg Benzin.

Ganze Rahmenlänge . . .	3500 mm
Radstand . . . . .	2600 mm
Spurweite . . . . .	1450 mm
Vorderräder { Durchmesser . . .	910 mm
{ Pneumatik . . .	90 mm
Hinterräder { Durchmesser . . .	920 mm
{ Pneumatik . . .	120 mm
Hub . . . . .	150 mm
Bohrung . . . . .	175 mm
Touren p. Minute max. . .	1100
Kettenrad-Uebersetzung . .	1 : 1
Zähnezahl der Kettenräder .	34
Teilung der Ketten . . . .	35 mm

Und dieser monströse Motor mit 175 Bohrung soll jetzt noch verstärkt werden!!

schreibt Baudry de Seaunier in „La vie Automobile“ vom 19. Dez. 1903 über das 80 HP. Mercedes-Chassis als erstes unter allen, die er erwähnt.

In der Tat macht die Konstruktion des 80 HP. Mercedes auf den Beschauer den Eindruck durchaus harmonischer Formen, welche sich von den zahlreich vertretenen französischen Rennwagen durch ihre durchgehends kräftige Zeichnung wohlthuend unterscheiden.

Die Dimensionen des stahlgepreßten Rahmens gleichen denen der 60 HP. Mercedes-Wagen in allen Teilen nur die Federn und Räder erscheinen etwas leichter gehalten, während die gegen die Stummel zu bedeutend verstärkten Achsen in der Mitte zur schlanken I-Form ausgefräst sind. Der Kühllapparat, der sich in der früheren Ausführung auf der Strecke Paris-Bordeaux als etwas

zu klein erwiesen hatte, ist durch den normalen 60 HP Kühler ersetzt worden.

Die Lenkung, speziell die Lenkstange, erscheint gegen früher etwas verkürzt, um der zu starken Vibration vorzubeugen, und ist in einer soliden Stahlhülse bis zur halben Länge geführt.

Höchst originell ist der Aufbau der schräg liegenden Spritzwand, deren nach dem Führersitz zu liegende Wand rings um das große, aber sehr leicht erscheinende Schwung-

Neu ist auch die Anordnung des sehr leichten Auspufftopfes, welcher von hinten nach vorne unmittelbar zwischen die Vorderäder verlegt wurde.

Die Gründe hierfür mögen wohl in der dadurch herbeigeführten Gewichtsersparnis und in der besseren Kühlung zu suchen sein, die der Auspufftopf vorn erhält.

Neu ist auch die Vorrichtung zum Andrehender gewaltigen Maschine. Die Nockenwelle

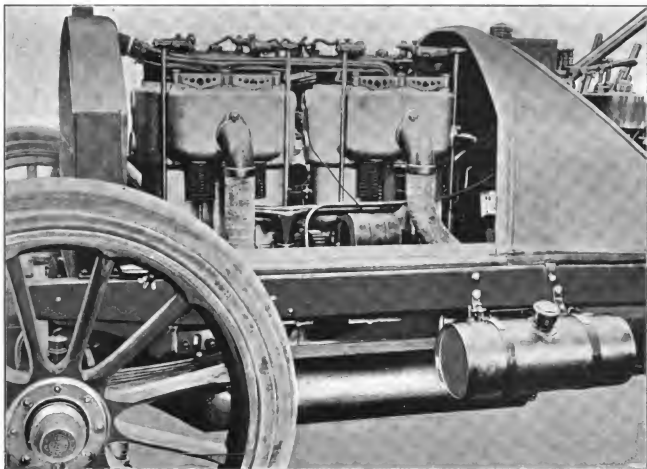


Fig. 3. Ansicht des Motors von der Auspuffseite.

Man beachte die ausgebehrten Verschraubungen für die Verschlussdeckel der Auspuffventile, das zwischen den beiden Zylinderpaaren sichtbare Luftansaugrohr des Vergasers, die Saugventilhebel und die einzeln angeordneten Auspuffrohre. Der Auspufftopf ist behufs besserer Abkühlung vorn angeordnet.

rad herum mit Aluminiumblech abgeschlossen ist, damit den im Schwungrade angeordneten zur Erleichterung aus Stahlblech hergestellten Ventilatorflügeln die nötige Zugkraft zum Herausdrücken der durch den Kühlapparat eindringenden Luft gewahrt bleibt.

Auf der Spritzwand sind der Zentral-Schmierapparat mit seinen 10 Oelstellen, ein aus Messingblech hergestellter Drucköler, ein weiterer Blechbehälter für Bremskühlwasser, die Druckluftpumpe für den Benzinbehälter und der dazu gehörige Manometer angebracht.

An Bremsen sind vorhanden, eine auf die sekundäre Welle des Wechselwerkes wirkende Fußbremse und die allen Mercedes-Wagen eigene, außerordentlich kräftige Hinterrad-Innenbremse.

für die Auspuffventile ist verschiebbar angeordnet, so daß die Kompression der Zylinder zum Teil aufgehoben wird, eine Anordnung, welche es auch dem nicht über ungewöhnliche Körperkräfte verfügenden Chauffeur ermöglicht, den Motor ohne übermäßige Anstrengung anzukurbeln.

Aluminium scheint in ausgedehntem Maße verwendet. So bestehen außer dem Motor- und Wechselräderegehäuse der obere und untere Motorschutzkasten, sowie die Seitenwände der Spritzwand aus Aluminiumblech, der Vergaser ist aus Aluminiumguß, die Radmutter sind aus Blech gedrückt und die Verschlüsse der Benzin-, Wasser- und Oelbehälter sind aus demselben Metall hergestellt.

## Unvollkommenheiten und Ausbildungsmöglichkeiten der Vergaser.

Es ist eine stets wiederkehrende Erscheinung auf dem Gebiete der modernen Technik, daß bei neuen Maschinen dem rapiden Fortschritt mit dem Augenblick ein Ziel gesetzt ist, wo dieselben eine feststehende Form und Gesamtkonstruktion angenommen haben. Mit diesem Augenblick beginnt die Arbeit im kleinen, die Vervollkommnung der einzelnen Organe bis zur höchsten Vollendung.

Wer den Werdegang des Automobils mit Aufmerksamkeit verfolgt hat, wird konstatieren können, daß dieser Standpunkt heute erreicht ist und daß wir für den Benzinmotorwagen eine Standard Type haben, deren äußere Form und Gesamtkonstruktion nur noch durch eine ganz neue und völlig umwälzende Erfindung auf dem Gebiete der Lokomotion wesentlich verwandelt und verändert werden kann.

Naturngemäß wird sich die Detailarbeit des Konstrukteurs zunächst der Kraftquelle des Wagens, dem Motor und seinen Organen widmen und von diesen letzteren ist es wieder der Vergaser, welcher verbesserungsfähig und -bedürftig erscheint.

Der Vergaser erfüllt heute seine Aufgabe, ein leicht explosives und vor allen Dingen stets gleichbleibendes Gemisch zu erzeugen, noch recht unvollkommen, eine Tatsache, die man leicht selbst feststellen kann, wenn man versucht, einen sonst erstklassigen Motor auf eine niedrigere Tourenzahl zu bringen. Was bei der Dampfmaschine mit einem Zylinder ein leichtes ist, ist heute bei der 4zylindrigen Explosionsmaschine noch unmöglich.

Sobald man ihre Umdrehungen auf eine gewisse Tourenzahl heruntersetzt, fangen die Auspuffgase an, unangenehm zu riechen, ein Zeichen, daß das der Maschine zugeführte Gemisch unvollkommen verbrennt und demnach von ungünstiger Qualität ist; versucht man, den Motor noch langsamer laufen zu lassen, so bleibt er einfach stehen, weil das angesaugte Gemisch mangels richtiger Zusammensetzung sich überhaupt nicht mehr entzündet.

Dieses Beispiel zeigt am schlagendsten, daß der heutige Vergaser seiner Aufgabe noch nicht gerecht wird, ein wenig Nachdenken lehrt sogar, daß derselbe Mangel, d. h. zeitweilige Produktion eines ungünstigen Gemisches wie bei niedriger, so auch bei höherer und höchster Tourenzahl, ja überhaupt bei jeder Veränderung derselben eintritt.

Um dies zu verstehen, ist es notwendig, sich die Vorgänge zu vergegenwärtigen, welche sich während der Arbeit der Maschine in deren Karburator abspielen.

Der zurzeit allgemein im Gebrauch befindliche Spritzvergaser besteht aus dem Schwimmerraum, welchem das Benzin direkt aus dem Behälter zugeführt wird, und dem Spritzraum, welcher gleichzeitig als Mischraum dient. Auf dem Boden des letzteren befindet sich die vom Schwimmerraum gespeiste Spritzdüse, in der Seitenwand eine Öffnung mit Rohranschluß für das Luftsaugrohr, eine zweite Öffnung für den Anschluß der Saugleitung zum Motor und schließlich in der Regel noch eine dritte, vom Regulator, vom Führer oder von beiden mechanisch beordnete Öffnung für die Zusatzluft. Eine vom Führer und gleichzeitig vom Regulator bedingte Gasdrossel, welche in den meisten Fällen auch die

eben genannte Zusatzluft dosiert, dient neben der Vorzündung der Tourenvariation des Motors.

Sobald der Kolben der Maschine seinen ersten Takt, die Saughbewegung macht, entsteht im Gemischraum durch eben dieses Saugen ein Niederdruck, eine Depression, welche der Spritzdüse einen feinen Strahl Benzin entlockt. Da die Richtung des durch das Luftsaugrohr angesaugten, häufig vom Auspuffrohr angewärmten, Luftstromes an der Spritzdüse vorbeiführt, verflüchtigt sich das ausspritzende Benzin im Augenblick, d. h. es verbindet sich mit der angesaugten Luft zu einem explosiblen Gemenge, welches durch die Saugleitung dem Zylinder zugeführt wird.

Die Größe der Öffnung, der Durchmesser des Luftsaugrohrs und die Kolbengeschwindigkeit des Motors bei den ersten Umdrehungen bestimmen zunächst das Verhältnis zwischen Benzin und Luft, die Qualität der ersten, angesaugten Gemischdosen, und es ist zunächst Sache des Konstrukteurs, diese Basis für die richtige oder normale Vergasung rechnerisch zu fixieren.

Ist der Vergaser unrichtig konstruiert, so wird schon das Ankurbeln der Maschine Schwierigkeiten machen.

Je mehr Touren nun der in Gang gesetzte Motor macht, desto stärker saugt er die Luft an, desto stärker wird die Depression und desto kräftiger der hervorspritzende Benzinstrahle.

Je kräftiger aber der Motor saugt, desto dünner wird die angesaugte Luft, desto mehr werden die einzelnen Moleküle derselben mit fortgerissen und auseinander gezogen, während infolge der höheren Depression die Düse immer stärker spritzt und so dem Gemisch eine größere Menge Benzin zuführt, als bei geringerer Tourenzahl.

Es würde also der Vergaser bei höherer Tourenzahl seinem oder seinen Zylindern ein allzu benzinreiches Gemisch zuführen, wenn der Konstrukteur diesem Uebelstande nicht durch Luftzusatz steuert, der entweder vom Regulator oder vom Führer mechanisch betätigt wird.

Die Erfahrung hat jedoch gelehrt, daß die Arbeit dieser beiden Faktoren, von denen auch nur der Regulator automatisch arbeitet, nicht feinfühlig genug ist, um das Gemisch bei jeder gewünschten Tourenzahl absolut gleichmäßig zu erhalten und diese Wahrnehmung ergibt sich aus folgenden Tatsachen:

Ein Benzinmotor saugt nicht ununterbrochen, sondern in Pansen, welche durch die drei übrigen Takte der Maschine bedingt sind und das Saugen selbst wird im Augenblick des tiefsten Kolbenstandes durch das schnelle Schließen des Saugventils jäh unterbrochen.

Der Benzinstrahle aber, dessen Hervorspritzen nicht gehemmt wird, und der seinerseits eine gewisse Geschwindigkeit besitzt, fährt infolge seines Beharrungsvermögens noch eine kurze Zeitlang so spritzen fort und versiegt dann langsam und allmählich. Die Folge ist ein mit Benzin übersättigtes Gemisch für das nächste Saugtempo der Maschine, welches, will man normale Qualität haben, wieder Zusatzluft verlangt, und die Menge dieser Luft muß um so größer sein, je mehr Touren der Motor macht, denn je höher die Tourenzahl der



Maschine, desto kräftiger wirkt das Beharrungsvermögen des Benzinstrahls.

Soll der Motor langsamer laufen, so ist gleichzeitig mit der Drosselung des Gemisches auch die Zusatzluft zu verringern und schließlich ganz abzuschließen. Je mehr man aber die Tourenzahl des Motors herabsetzt, desto schwächer geschieht das Ansaugen, desto matter wird der Luftstrom, der durch das jetzt allein noch offene Luftrohr an der Düse vorbeistreicht und desto geringer die Depression im Spritzraum, die schließlich so an Wirkung verliert, daß das Benzin überhaupt nicht mehr spritzt, sondern nur noch rinnt, und endlich ganz versiegt. Selbstverständlich muß, rein akademisch betrachtet, der Motor auch in diesem Augenblick stillstehen, weil er nur noch Luft und kein Benzin mehr ansaugt, in der Tat aber tritt dieser Moment infolge benzinarmen Gemisches schon sehr viel früher ein.

Um diesem Uebelstande des zu schwachen Luftstromes abzuhelfen, wäre folgerichtig, auch noch die Öffnung des Luftansaugrohrs automatisch zu verkleinern, denn anscheinend nur auf diese Weise läßt sich nach Schließung aller anderen Öffnungen noch eine genügend kräftige Depression im Spritzraum erzielen.

Will man, wie bisher, so auch in Zukunft der Luft-

dosierung als Mittel zur Erzeugung eines stets gleichbleibenden Gemisches treu bleiben, so ergibt sich aus dem oben Gesagten, daß es zu diesem Zweck notwendig ist, den kommenden Vergaser mit einem neuen, von jeder äußeren Beeinflussung unabhängigen, sehr feinfühlgigen und völlig automatisch wirkenden Organ auszustatten, welches die Depression im Spritzraum je nach dem Bedarf des Motors auf das sorgfältigste regelt.

Eine andere Frage wäre die, ob es nicht möglich wäre, denselben Erfolg, d. h. eine absolut gleichmäßige Vergasung, durch automatische Regelung der Benzinzufuhr auf der Basis einer sehr niedrig gegriffenen Minimaltounenzahl zu erreichen, eine Frage, die bei glücklicher Lösung gleichzeitig die äußerste Grenze der Benzinersparnis festlegen würde.

Das Haus Panhard & Levassor hat die Aufgabe der automatischen Luftdosierung bereits durch seinen „Krebsvergaser“ gelöst, der zur vollen Zufriedenheit funktionieren soll, zweifellos aber gibt es noch zahlreiche andere Wege zur Herstellung eines stets gleichbleibenden Gemisches und nur die Praxis kann ermitteln, ob der automatische Vergaser, der auf dem Bremsstand tadellos arbeitet, sich auch im Wagen als absolut betriebssicher bewährt.



## Rundschau.



### Plaudereien aus der Praxis eines Konstrukteurs u. Rennfahrers.

#### II. Welche Schraubenmutter soll man versplinten? Von E. G.

Es gibt Automobilisten, die die Qualität eines Wagens nach der Zahl der an demselben versplinteten Muttern beurteilen, und es sind nicht die schlechtesten, die diesen Maßstab anlegen.

Er ist zweifellos der richtige für den Laien, nur muß er rationelle Verteilung der Splinte dem Techniker überlassen, denn es gibt Muttern, an denen ein Splint nicht nur völlig unnötig, sondern im Gegenteil direkt schädlich sein kann.

So müssen an einem Luxusfahrzeug unter allen Umständen an der Karosserie, am Lenkrad und den Handhebeln, an der Spritzwand, am Motorschutzkasten und in der Nähe des Einstiegs Splinte auf das sorgfältigste vermieden werden, denn sie würden nicht nur die Toilette des Wagenführers und der Fahrgäste in Gefahr bringen, sondern sie können auch leicht die Ursache zu recht ernst Verletzungen werden.

Ebenso vermeide man Splinte an allen diejenigen Teilen des Motors, welche einer Betriebsstörung leicht unterworfen sein können, und bei Eintritt einer solchen leicht und schnell demontiert sein müssen.

Alle Teile der Zündung, der Vergaser, die Ventile und die Wasserpumpe nebst Leitungsrohren sollen leicht demontabel sein und können bei richtiger Anlage sowohl der Splinte wie meistens auch der Gegenmutter entbehren.

Auch Unterlegscheiben, die bei schnellen Reparaturen doch leicht vergessen werden, sind hier unnötig, müssen aber unbedingt an den zahlreichen Stelbolzen des Motorgehäuses

vorhanden sein, deren Muttern die Zylinder auf dem aus Aluminiumgüß hergestellten Kurbelgehäuse festhalten, wenn der Konstrukteur die Gegenmutter hier nicht verzicht.

Rotierende Teile am Motor aber, wie Kolbenstangen, Kurbelwellenlager, Schwungrad und Steuerräder bedürfen unbedingt einer zuverlässigen Sicherung durch die versplintete Mutter. Eine Demontage dieser Teile verlangt ohnehin längere Arbeit und größere Sorgfalt und die Zeit, welche das Entfernen und Wiederanbringen der Splinte an diesen Stellen erfordert, fällt bei einer längeren Reparatur nicht ins Gewicht.

Im allgemeinen befolgt der sorgfältige Konstrukteur den Grundsatz, daß alle Schrauben und Muttern eines Wagens, die einer rotierenden, reibenden oder schwingenden Beanspruchung unterliegen und welche Stößen direkt ausgesetzt sind, versplintet sein müssen.

So verlangen die Gewindebolzen, welche die Motorträger mit dem Rahmen, die Federlaschen und Böcke mit den Federn, die Federn mit den Achsen und diese mit den Radnaben verbinden, unbedingt versplintete Muttern, eine Forderung, die bei sämtlichen unterhalb des Rahmens liegenden Verbindungen der Lenkung und bei allen Teilen der Bremsen ja selbstverständlich ist.

Ein vergessener Splint, eine gelöste und verloren gegangene Mutter an diesen beiden Organen kann sämtliche Insassen des Wagens im Augenblick ins Jenseits befördern,

eine Aussicht, die den erfahrenen Automobilisten dazu veranlaßt, vor der Abfahrt diese Teile seines Wagens stets einer persönlichen scharfen Besichtigung und Prüfung zu unterziehen.

Des Splintes bedürfen ferner die Befestigungsmuttern der Benzin-, Öl- und Wasserreservoir am Rahmen, die Stehholzer und Träger des Wechsellagergehäuses und alles Hebelwerk, welches vom Führersitz zur Maschine, zu den Wechsellagern und zu den Bremsen führt, wohlverstanden

aber nur außerhalb des Armbereiches von Führer und Mechaniker, damit Verletzungen vermieden werden.

Eine Anzahl Splinte und Kronenmutter jeder Größe gehört mit zu den nötigsten Werkzeugen und Reserveteilen des Wagens, denn solch ein kleiner Geselle, einmal entfernt, verliert sich gern und spurlos im Staub der Landstraße und muß unbedingt ersetzt werden, denn aus der Mücke — dem Verlust des Splintes — wird nur allzu leicht der Elefant — die hoffnungslose Panne.

## Sport-Nachrichten.

### Besichtigung der Gordon-Bennettstrecke.

Am 17. Januar fand die offizielle Besichtigung der Gordon-Bennett-Rennstrecke durch eine Kommission des Automobil-Klubs von Gross-Britannien und Irland statt. Sir Roger Wallace (Präsident (1), Mr. Ballin Hinde (2) und Mr. Julian Orde (Sekretär des A. C. G. B. J.) führen unter der Leitung des bekannten Herren-

### Neuer Rekord in Florida.

In Florida, das gegenwärtig sich des schönsten Frühlingswetters und der blühenden Saison erfreut, fanden am 27. und 30. Januar Rekordfahrten auf dem Strande zwischen Armonde und Daytona statt. Das Ereignis der Fahrten bildete Vanderbilts neuer Weltrekord: 149 Kilometer in der Stunde auf dem 80 HP Mercedes.



Besichtigung der Gordon-Bennettstrecke durch die Vertreter des englischen Automobil-Klubs. Sir Roger Wallace (1), Präsident des A. C. G. B. und Ballin Hinde (2), Mitglied des A. C. G. B. auf einem Paretalwagen.

fahrs, Herrn Ph. Kuhn-Régnier, um 11 Uhr morgens in einem 60 PS. und einem 22 PS. Benz-Parsifal-Wagen von Ritters Park-Hotel in Homburg v. d. Höhe ab, nach der Saalburg und dann weiter über die zur Genüge bekannte Strecke über Weilburg, Limburg u. s. w. Trotz Glattes und fesslichen Schnees im Taunus ging die Besichtigung flott von statuen und die englischen Gäste fuhren noch am gleichen Abend wieder nach England zurück.

Das beigefügte Bild ist in Homburg aufgenommen worden.

### Die Farben der Wagen im Gordon-Bennet-Kennen.

In Rücksicht darauf, dass in den Farben rot, weiss, grün, blau und schwarz die wichtigsten Abtönungen vertreten sind und von hellorange, gelb und braun wohl höchstens nur die erste Farbe brauchbar ist, scheint folgender Vorschlag berücksichtigungswert:

Engere Streifungen der Wagen sind an sich nicht sehr praktisch, weil sie bei den grossen Geschwindigkeiten verschwinden.

Insbesondere wäre jede vertikale Streifung ein Nonsens. Sie würden nur als Grau gesehen werden.

Es scheint danach noch am rationellsten, weitere Wagen ganz weiss zu lassen und ihnen nur über die ganze Länge einen einzigen breiten roten, grünen oder blauen Streifen zu geben, der breiter sein muss, als die mittlere Durchfederung, um ohne Mühe mit dem Auge verfolgt werden zu können.

**Der Italienische Automobilklub** wird für seine Wagen die schwarze Farbe wählen.

Für das deutsche Ausscheidungrennen scheinen nunmehr doch nur Benz und Opel (Darracq) je 3 Wagen starten lassen zu wollen. Eine definitive Bestimmung, ob das Rennen in der Lüneburger Heide stattfinden soll, ist noch nicht getroffen.

#### Bergstrassen-Rennen.

Der Automobilklub von Avignon wird am 28. August sein jährliches Rennen auf den Mont Ventoux veranstalten, der italienische Automobilklub arrangiert sein Mont-Cenis-Rennen am 10. Juli, der Aut.-Klub von Marseille am Sonntag, den 21. Februar, auf der Steigung des Boulevard Perier.

**Die Gordon-Bennett-Strecke** wurde am 4. d. M. von Herrn Regierungspräsidenten Hengstenberg, Herrn Oberstleutnant von Brandenstein und einigen anderen Herren inspiziert, um sich über die Notwendigkeit etwaiger Strassenänderungen zu informieren.

#### Ein Preis für Motorboote mit Petroleumbetrieb.

Der Automobilklub von Frankreich übersendet uns das Reglement der „Coupe Récopé“, welchen Graf Récopé gestiftet hat, um bei Motorbooten den Betrieb durch gewöhnliches Lampen-Petroleum zu fördern. An den Betriebsstoff werden folgende Bedingungen gestellt: Dichte über 800 (0,8 spez. Gew.) bei 15° C., die untere Entflammungsgrenze beträgt 35° C. Gefrierpunkt unter - 12° C.

### Das Ende eines Renn-Wagens.

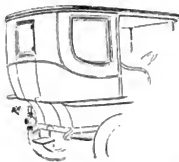
Nachdem unlängst in Berlin — vielleicht nicht allzubezügelter Weise — die „Geschichte eines Pferdes“ Sensation machte, wird hoffentlich auch das tragische Schicksal eines Automobils dem weitgehendsten Rührungsbedürfnis des Publikums entgegenkommen. Der unglückliche Rennwagen, dessen Geschichte wir erzählen wollen, beteiligte sich noch im Jahre 1895 an dem berühmten Rennen Paris—Marseille. Sein weiteres Schicksal führte es aber im Jahre 1900 aus dem französischen Paradies der guten Strassen nach Madagaskar, das zwar französisch, doch noch bei weitem nicht die Vorträge französischer Landstrassen genießt. Bereits bei der ersten Fahrt, welche hier von Majunga nach Antananarivo über eine Strecke von 357 Kilometern gehen sollte, brach das Fahrzeug elend zusammen und konnte nur unter tatkräftiger Assistenz von zwei Maultieren sein Ziel erreichen. Damit aber war seine Karriere als Automobile endgültig geschlossen. Wenn immer seine Exporteure geglaubt hatten, dass das milde Klima Madagaskars ihm über die Altersbeschwerden hinweghelfen könnte, so hatten sie sich getäuscht und mit Recht weint die Redaktion unseres „Esteemed Contemporary“ des Automotor-Journal dem armen Fahrzeug einige stark benzinhaltige Tränen nach.

Denn der Wagen wurde auseinander genommen und während der Motor für sich jetzt in irgend einer Plantage einsam landwirtschaftliche Arbeiten verrichtet, dient die Karosserie motorlos als — Rickshaw, d. h. als einer jener kleinen zweisitzigen Wagen, welche von Eingeborenen gezogen werden und mit welchem der Eigentümer kleine Ausflüge von wenigen Kilometern macht. Sic transit gloria mundi. K.

## Ausstellungen.

### Die Newyorker Ausstellung.

Die diesjährige Newyorker Ausstellung bedeutet in mehr als einer Beziehung gegenüber den früheren amerikanischen Ausstellungen einen Fortschritt. Zwar ist die Zahl der ausgestellten Fahrzeuge selbst nicht so außerordentlich gegen früher gestiegen. Sie beträgt in diesem Jahre 181 Explosionsmotorfahrzeuge, 46 Elektromobilen, 11 Dampfautomobilen 12 Motorzweiräder. Den Europäern muß bei dieser Zusammenstellung zunächst die auffallend geringe Anzahl der aus-



WHITE.



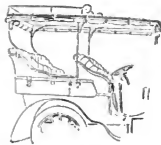
PACKARD.



COLUMBIA



HAYNES-APFERNON



LOCOMOBILE.

Typische Formen amerikanischer Automobilkarosserien.

gestellten Motorzweiräder überraschen. Dieser Umstand wird jedoch begreiflich, sobald man sich an die geradezu niederträchtigen amerikanischen Wegeverhältnisse erinnert, welche für einen gesunden Motorfahradbetrieb nicht eben den geeigneten Untergrund abgeben.

Im übrigen waren in diesem Jahre besonders stark auch Zubehörteile und Nebenartikel der Automobilbranche in den einzelnen Gallerien der Ausstellungsräume vertreten.

Dagegen ist die hohe Anzahl der Elektromobilen auffallend. Wenn man sich erinnert, daß auf der letzten deutschen Ausstellung das Elektromobil überhaupt nicht vertreten war, so muß das Verhält-

nis von 3,5 : 1 zwischen Benzinwagen und elektrischen Wagen selbst in der Heimat des Edisonakkumulators Wunder nehmen.

Als eine besondere Neuerung ist es ferner anzuführen, daß in diesem Jahre zum erstenmal Duplikate der meisten ausgestellten Wagen zur Verfügung etwaiger Käufer, zur Vorführung bereit, außerhalb der Ausstellung aufgestellt waren. In der zwanzigsten Straße erstreckte sich die lange Linie von mehr als 100 Automobilen in unabsehbarer Länge und alle diejenige, welche ein Automobil zu erwerben gedenken, können hier während der Fahrt unter der Leitung eines sachkundigen Chauffeurs alle Eigentümlichkeit des betreffenden Fahrzeuges kennen lernen.

Ganz allgemein tritt in diesem Jahre überhaupt das Bestreben hervor, das Publikum bestmöglichst zu informieren und in Details der Konstruktion einzuweißen, welche noch vor ein oder zwei Jahren als unverletzliches Geheimnis galten. So ist in diesem Jahre besonders häufig die Aufstellung der Automobilen über großen Spiegeln gewählt, so daß der Beschauer, auch ohne unter das Chassis zu kriechen, alle Einzelheiten der Konstruktion beobachten kann. Vielfach sind dabei die ganzen Wagen oder doch wenigstens die Hinterachse, so weit angehen, daß der Wagen angelassen werden kann und die Besucher das Werk in Bewegung beobachten können. Des weiteren finden sich vielfach Geschwindigkeitsgetriebe, deren Kapsel weite Ausschnitte zeigt, so daß die Besucher die Arbeit des Triebwerkes und die Vorgänge beim Umschalten von einer Geschwindigkeit auf die andere, gut betrachten können. Ferner sind Demonstrationsmodelle ausgestellt, an denen sich genau das Spiel der Ventile verfolgen läßt und endlich sind einzelne Motoren im Schnitt dargestellt. Weiter sind mehrfach bei den ausgestellten Motoren die Kurbelgehäuse geöffnet, so daß die Beschauer auch das Spiel der Kurbeltriebe beobachten können, wenn sie den Motor mittelst einer Anwurfkurbel in Bewegung setzen.

Was ferner den Bau der Wagenkasten angeht, so ist jede Firma bestrebt, dem neuen Fahrzeug auch neue Formen zu schaffen und die Ungeläufigkeit und Steifheit, welche zunächst resultierte, als man die eigenartigen amerikanischen Karosserien für Pferdefuhrwerke unverändert auf das Chassis eines Motorwagens setzte, nach Möglichkeit zu beseitigen. Dabei sind zum Teil recht gefällige Formen geschaffen. Die bestehenden Abbildungen, welche wir der amerikanischen Zeitschrift „The Automobile“ entnehmen, zeigen typische Formen einiger bedeutender Firmen. Daß sich im übrigen neben guten brauchbaren Tourenwagen auch wieder einige ganz übertriebene Renntypen finden, für welche als Beispiel unter anderem der in dieser Zeitschrift bereits dargestellte achtylindrige „Bullet“ gelten kann, sei nebenbei erwähnt.

#### Automobil-Ausstellung in Brüssel.

Von deutschen Firmen stellten Motorfahräder und Automobilen die Adler-Fahradwerke, Cudell A.-G. Aachen, die Neue Automobilgesellschaft, Goerike-Bielefeld und Maurer-Union aus. Pneumatik waren durch Peters-Union Frankfurt a. M., sowie auch Polack und die Hannoverische Gummikamm-Kompagnie vertreten. Die hübsche Kollektion von Akkumulatoren der Firma Gottfried Hagen in Köln und die bekannten Röhren- und Bienenkorbkühler u. s. w. der belgischen Vertretung der Firma Franz Sauerbier, Berlin, vervollständigen das Bild des deutschen Teiles der Ausstellung.

#### Internationale Automobil-Ausstellung Frankfurt a. M. 1904 vom 19. bis einschließlich 27. März.

Die Ausstellungsleitung ersucht uns um Veröffentlichung folgender Mitteilungen: Die vielseitigen Arbeiten zur Automobil-Ausstellung in der Landwirtschaflichen Halle schreiten rüstig vorwärts. Die Anmeldungen von den ältesten Firmen sind so zahlreich eingelaufen, daß die Halle abermals, zum dritten Male,

um 450 qm vergrößert werden muß. Am 19. März, 11 Uhr vormittags, wird die Ausstellung vor geladenen Gästen, in Anwesenheit des hohen Protoktors, Sr. Kgl. Hoheit des Prinzen Heinrich von Preußen, Sr. Kgl. Hoheit des Großherzogs von Mecklenburg, Sr. Durchlaucht des Herzogs von Ratibor, anderer hoher Fürstlichkeiten, der städtischen Vertreter und der Ehrengaste durch eine Ansprache Sr. Exzellenz v. Chappius, Generalleutnant z. D., an Prinz Heinrich eröffnet werden.

Am selben Abend soll dann ein Festessen, wahrscheinlich im „Hotel Fürstenhof“ stattfinden. Nach dem offiziellen Empfang wird die Ausstellung um 1 Uhr für das große Publikum eröffnet. Für einige Tage der Ausstellung sind auch Tage mit billigem Entree, sogen. 50 Pf.-Tage, vorgesehen.

#### Internationale Automobil-Ausstellung Wien, 16. April bis 31. Mai 1904.

Anläßlich der Ausstellung veranstaltet der Oe. A. C. Verbrauchswettbewerbe für Spiritus- und Benzinwagen, sowie Last- und Gebrauchswagen-Konkurrenzen.

**Internationale Ausstellung für Spiritusverwertung und Gärungsgerwe, Wien 1904** (Geschäftsstelle: Nieder-Oesterreichischer Gewerbeverein, Wien, I. Eschenbachgasse 11), sendet uns folgende Mitteilung: Die Verhandlungen zwischen dem Präsidium der Kommission der „Internationalen Ausstellung für Spiritusverwertung und Gärungsgerwe“ und den von der französischen Regierung hierher entsendeten Delegierten, dem Kabinetschef im Ackerbaumministerium, Herrn Pierre Decharme und dem Generalsekretär des französischen Ausstellungskomitees, Herrn Leon Famechon, haben zu einem allseits befriedigenden Erfolge geführt, und die getroffenen Vereinbarungen haben auch bereits die Genehmigung der französischen Regierung erhalten. Daß in der französischen Kammer 120 000 Frs. für die Zwecke der Ausstellung votiert wurden, darf darauf schließen lassen, daß Frankreich einen hervorragenden Rang in der Wiener Internationalen Ausstellung einnehmen wird.

#### Personalia.

**Kommerzienrat Carl Maret**, Direktor der Vereinigten Gummiwerke Harburg—Wien, Senator der Stadt Harburg, ist im Alter von 74 Jahren plötzlich gestorben.

Seit der Gründung der Firma im Jahre 1856, also fast 50 Jahre, gehörte der Verewigte derselben an und hat durch seine Energie und Umsicht, durch sein Organisationsstalent, vor allem aber durch seine ausserordentlichen Kenntnisse in weitestem Masse dazu beigetragen, die Gummitchnik auf den heutigen hohen Stand zu bringen.

**Kaiserlicher Rat Franz Stingl** ist an Stelle des verstorbenen Kommerzienrats Maret zum Direktor der „Vereinigten Gummiwarenfabriken Harburg-Wien“ ernannt worden.

#### Klub- und Vereinsnachrichten.

**Der Deutsche Automobil-Verein**, Berlin, beabsichtigt zum Gordon-Bennett-Rennen in Homburg v. d. H. am 17. Juni eine Vereinsfahrt unter Teilnahme von Damen zu veranstalten, an der sich auch Automobilbesitzer, die nicht Mitglieder sind, beteiligen können.

Die Hinfahrt soll über Berlin, Magdeburg, Halberstadt, Erfurt, Gotha, Frankfurt a. M., die Rückfahrt über Frankfurt a. M., Wiesbaden, Koblenz, Köln, Münster, Bielefeld, Berlin, erfolgen.

Es ist gemeinsame Quartierbeschaffung in Aussicht genommen.

Da die Fahrt als eine Gesellschaftsfahrt geplant ist, so werden für dieselbe Fahrbedingungen festgesetzt werden.

Diejenigen Wagen von Vereinsmitgliedern, welche diese Fahrbedingungen am besten erfüllen, werden durch Preise ausgezeichnet werden.

Automobilbesitzer, welche sich an der Fahrt beteiligen wollen, werden gebeten, sich schon jetzt bei der Geschäftsstelle des Deutschen Automobil-Vereins, Herrn Verlagsbuchhändler M. Krayn, Berlin W., Kurfürstenstrasse 11, zu melden.

**Allgemeiner Motorfahrer-Verband** Am 18. Januar fand in Wien die konstituierende Versammlung statt. In den Vorstand wurden folgende Herren gewählt: Wilhelm Hurchardt, 1. Präsident; Paul Unger, 2. Präsident; Major Baron Prochazka, Schriftführer; Johann Lechner, Kassier; Albert Dienesch, Fahrwart; Fritz Martin, Beisitzender; Ed. Elsinger und Jekesch, Revisoren.

**Generalversammlung des M. A. C.** Am 24. Januar fand in Eisenach die diesjährige Generalversammlung statt. In den Vorstand wurden folgende Herren gewählt: Präsident: Herr Kaufmann F. Kentsch, Stellvertreter: Herr Direktor J. Reuter. Schriftführer: Herr Verleger Carl Bohl, Kassierer: Herr Kaufmann Alb. Keune, Gotha. Fahrwart: Herr Prokurist Willy Seck. Behufs Statutenänderung wurde eine Kommission und zwar die Herren Carl Bohl, Kentsch, Direktor Reuter und Dr. Barry gewählt. Herr General Becker wurde zum Ehrenmitglied ernannt.

Für den Automobil-Verband wurden die Herren Kentsch, Bohl und Prinzer delegiert.

**Der D. R. B.** sendet uns folgende Mitteilung: Eine Zuverlässigkeitsfahrt für Kraftweiräder auf der Strecke Frankfurt a. M.—Berlin wird — wie wir bereits bekannt gegeben haben — seitens des Deutschen Radfahrer-Bundes veranstaltet. Die Fahrt findet bestimmt am 4. und 5. Juni statt, dauert also 2 Tage.

## Selbstfahrender Waggon im Eisenbahnbetrieb.

Auf Veranlassung des preussischen Eisenbahnministers finden zurzeit Vorführungen und Probefahrten mit einem Eisenbahnmotorwagen statt — einem Personenwagen mit eingebautem Kessel und Dampfmaschine. Der Wagen wurde von der Firma Ganz & Co. in Ratibor und Budapest gebaut, und vom Oberbauamt Klose-Berlin zur Vorführung und Verfüng gestellt. Eine grössere Anzahl verschiedener Typen, insbesondere für Nebenbahnen und Kleinbahnen, sind bereits mit Erfolg im Betriebe anderwärts eingeführt. Auch in Bayern sollen demnächst derartige Fahrzeuge in Dienst gestellt werden.

Anzahl der Sitzplätze II. Cl. . . . .	8	} zusammen
„ „ „ III. „ . . . . .	24	
„ „ „ Stehplätze . . . . .	6	38 Plätze
Eigengewicht samt Motoreinrichtung . . . ca.	13 000 Kgr.	
Pferdestärke eff. . . . .	35	
Speisewasser am Wagen für 70 Kilometer . . ca.	1000 Lit.	
Heizmaterial Koks oder Holzkohle . . . . .	100 Kgr.	
Verbrauch an Heizmaterial pro Kilometer . .	1,5—2,1 „	
Maximale Geschwindigkeit (Flachbahn) . . . .	55 Km.	



Selbstfahrender Eisenbahnwagen von Ganz & Co.

Der Zweck derartiger selbstfahrender Waggons ist es, auf Nebenbahnen und Anschlussbahnen in wirtschaftlicher Weise als mit Lokomotivzügen öfter Verkehrsgelegenheiten zu schaffen. Ohne Zweifel werden diese Wagen vom Publikum dankbar begrüßt werden und den Eisenbahnen bei den geringen Selbstkosten durch Hebung des Personenverkehrs sich nützlich erweisen, sobald ihre Einführung sich Bahn gebrochen hat. Der Wagen, welcher gegenwärtig auf den preussischen Staatseisenbahnen fährt, ist in beistehender Figur abgebildet. Er weist folgende Hauptverhältnisse auf:

Maximale Geschwindigkeit bei 30—35 Tonnen  
 Zuglast (Flachbahn) . . . . . 20 Km.  
 Maximale Steigung überwindbare (Einzelfahrt) „ 30 ‰  
 Der Motor kann während des Betriebes als Zwilling- oder Compound-Maschine eingeschaltet werden; der Achsantrieb ist mit zweierlei Zahnrad-Übersetzungen ausgerüstet.  
 Im übrigen ist die maschinelle Einrichtung in folgendem beschrieben.  
 Auf das eine Räderpaar ist die 35 pferdige, vollständig in Oel laufende und staubfrei abgeschlossene Compoundmaschine auf-

gehängt, welche je nach Bedarf durch Einkuppelung der einen oder anderen Zahnradübersetzung die Achse antreibt.

Die eine Übersetzung entspricht einer Geschwindigkeit von 16—25, die andere von 30—50 Stunden-Kilometer.

Am Führerstand ist der Dampferzeuger mit Aschenkasten und herablassbarem Rohr angeordnet. Letzterer ist dreiteilig, leicht zugänglich und herausnehmbar. Der Luftzug ist vermittelt Drosselklappe im Rauchfang und Aschenkastenklappe vom Führerstand aus regulierbar. Die Feuerung geschieht dergestalt wie bei Füllöfen durch die oben am Dampferzeuger befindliche trichterförmige Öffnung. Die Steigerung des Luftzuges geschieht gegebenenfalls durch einen Hilfsbläser.

Zur rechten Seite des Dampferzeugers befindet sich die Kohlenkiste, zur linken Seite desselben sind zu seiner Speisung zwei Dampfpumpen angeordnet, von denen die eine als Reserve dient. Die Pumpen werden je nach Geschwindigkeit, resp. Dampfverbrauch des Fahrzeuges auf kontinuierlichen Gang eingestellt, so dass eine zeitweise Inbetriebsetzung der Speisevorrichtung, resp. Regulierung des Wasserstandes wegfällt. Zur automatischen Schmierung der Zylinder und Schieber dient eine neben den Pumpen angeordnete Schmierpumpe, deren Verbrauch einstellbar und pro Kilometer ca. 2—5 Gramm beträgt.

Ausserdem sind leicht zugänglich am Führerstand angebracht: Der Ständer mit den drei Regulatorhebeln des Motors, wovon einer zur Schaltung der Zahnradübersetzungen, einer zur Reversierung und einer zur Schaltung von Compound oder Zwillingssgang des Motors dient, ferner die Handhaben der Bremse, des Sandstreuapparates, der Ausblashähne, der Signalleuchte und der Signallocke.

Das Wasserreservoir von circa 1000 Liter Inhalt wird, je nachdem es die Gewichtsverteilung erfordert, am Wagengestell oder am Führerstand angeordnet und ist sowohl vom Dache aus, wie auch durch einen am Führerstand montierten Ejektor füllbar. Zur Beobachtung des Wasserstandes ist am Speisewasserreservoir auch ein Wasserstandszeiger angebracht.

Die Wartung der Maschine, wie das Führen des Motorwagens ist die denkbar einfachste, so dass beides durch eine Person ausgeführt werden kann. Das Anheizen bis zum Betriebsdruck von 18 Atmosphären kann innerhalb 40 Minuten gesche-

hen, wobei zirka 15 kg Holzkohle verbraucht werden. Das weitere Nachfeuern geschieht auf je 5—6 km, wobei jedesmal der ganze Feuerungsschacht angefüllt wird. Letzteres beruht auch das Vorwärmen, bezw. die bessere Ausnützung des Feuerungsmaterials.

Nachdem die Speisepumpe entsprechend dem Materialverbrauche eingestellt ist, sind beim Anfahren oder Anhalten nur die Hebel des Umschalthehes (Zwilling- und Compoundgang) der Reversierung und der Bremse zu handhaben.

Die Reinigung des Dampferzeugers geschieht in üblicher Weise. Die vollständige Demontage des Dampferzeugers geschieht ausserdem durch blosse Lösung von Ueberwurfmutter der Ankerschrauben, wodurch sämtliche Teile und Siederöhre des Dampferzeugers freigelegt und zugänglich gemacht werden können.

Der Wagen ist im Innern einfach aber zweckentsprechend ausgestattet. Er besitzt Dampfheizung, Fenster mit Vorhängen, Ventilation, Beleuchtung, Gepäckkasten und Signaleinrichtung zum Führer auch von dem andern Ende aus, wie da auch Bremse und Abstellvorrichtung angebracht ist für den Fall, dass der Wagen rückwärts fahren muss.

Durch die gesetzlich geschützte Art der Verbindung des Motors mit der Achse, nach Art der Motoren bei elektrischen Motorwagen, ist es möglich Lenkachsen, und somit grössere Radstände anzuwenden; übrigens wird in gleicher Weise der Motor auch an Drehgestellen angebracht, falls solche eventuell zur Verwendung gebracht werden.

In No. 4 der Zeitung des Vereins Deutscher Eisenbahnverwaltungen finden wir die Mitteilung, dass bei ähnlichen Wagen in Württemberg der Aufwand an Heizstoff auf einen Fahrkilometer 7,15 Pf. für Benzinwagen und 6,15 Pf. für die Serpollet-Dampfwagen betragen liess. Diesem Verbrauch gegenüber weist der Motorwagen von Ganz & Co. einen erheblichen wirtschaftlichen Fortschritt mit einem Verbrache von nur rund 2 kg Koks per Fahrkilometer auf. Es ist demnach anzunehmen, dass ausser den betriebstechnischen Vorteilen, welche der selbstfahrende Waggon an sich bietet, auch sein wirtschaftlich günstiges Verhalten zu seiner allgemeineren Verwendung führen wird.

## Gesetzgebung, Verordnungen und interessante Rechtsfälle.

**Prinz zu Schoenach Carolath** brachte im Deutschen Reichstag eine Resolution ein, in welcher einheitliche landesgesetzliche Bestimmungen gegen rasches Automobilfahren verlangt werden, ebenso eine Bekanntgabe der durch übermässig schnelles Automobilfahren im Reichsgebiete verursachten Unfälle.

Schon die Fassung der Resolution ist unsachlich. Man könnte schliesslich die Unfälle eruiieren, bei welchen ein Automobil überhaupt beteiligt war. Sehr schwierig ist es bereits, in vielen Fällen zu konstatieren, ob ein Verschulden des Fahrers oder Passanten vorliegt, weil das Publikum fast immer gegen den Fahrer Partei nimmt und diesen auch dann belasten wird, wenn er völlig schuldlos war. Eine Konstatierung, ob der Unfall durch „allzuschnelles Fahren“ erfolgt ist — wie sie Prinz Carolath verlangt — wird dagegen nur in den allerersten Fällen möglich sein, da es nicht auf die Schnelligkeit der Fahrt, sondern auf die Geistesgegenwart des Lenkers, die Güte der Bremsen und vor allem auf den Zustand der Strasse ankommt.

**Staatssekretär Graf Posadowsky** teilte dem Reichstage mit, dass einheitliche landespolizeiliche Verfügungen über das Automobilfahren zu erwarten seien.

**Der Polizeisenat von Nürnberg** beschloss, dass fortan die Automobilführer, welche öffentliche Fuhrwerke lenken wollen, sich einer Fahrprüfung unterziehen müssen.

**Eine Automobilsteuer in Frankfurt a. M.** 11 Wir brachten im letzten Heft die Nachricht, dass Petersburg eine Automobilsteuer plant — eine Absicht, die nicht gerade von besonderer Erläuterung zeigt, aber im fernem Osten wohl noch zu entschuldigen ist. Und nun wird auf einmal in der deutschen Stadt Frankfurt a. M. von der wohlhablichen Ratsversammlung am 29. Jan. beschlossen, von jedem Motorwagen 200 Mark Luxussteuer zu erheben.

**Automobilgesetzgebung in der Schweiz.** Der grosse Rat in Bern nahm folgendes Dekret mit grosser Mehrheit an: 1. In authentischer Auslegung des Gesetzes über die Straßenpolizei vom 21. März 1834 wird der Verkehr mit Motorwagen und Fahrrädern den Bestimmungen dieses Gesetzes unterstellt. 2. Der von den eidgenössischen und kantonalen Abgeordneten an der interkantonalen Konferenz vom 19. Dezember 1902 vereinbarten einheitlichen Verordnung betreffend den Motorwagen- und Fahrradverkehr auf schweizerischem Gebiet wird für den Kanton Bern die Genehmigung erteilt und damit der Beitritt zu dieser Vereinbarung erklärt. 3. Auf Widerhandlungen gegen die Bestimmungen dieser Vereinbarung finden die Vorschriften der Artikel 22 und 23 des Gesetzes über die Straßenpolizei vom 21. März 1834 Anwendung. 4. Dieser

Beschluß tritt sogleich in Kraft. 5. Der Regierungsrat ist mit der Vollziehung dieses Beschlusses beauftragt. 6. Der Regierungsrat wird diejenigen Straßen bezeichnen, auf welchen der Motorwagen- und Fahrrad-Verkehr verboten oder beschränkt werden soll.

### Die Nachteile übertrieben heller Lampen.

Zu dieser Angelegenheit bemerkt eine englische Zeitschrift, in Beziehung auf das tragische Ende eines Fahrers, etwa folgendes: Schon wiederholt wurde darauf hingewiesen, dass die ausserordentlich hellen Acetylenwagenlampen mit Vorsicht zu gebrauchen sind. Zweifellos ist ein möglichst helles und durch einen guten Parabelspiegel noch verstärktes Kopplicht bei schneller Nachtfahrt auf dunkler und einsamer Strecke das Wünschenswerte, ja Notwendige. Daneben soll man aber nicht vergessen,

dass derartig helles Licht in der Nähe von Städten andere Fahrer ausserdem aber auch Fussgänger und Tiere blendet und verwirrt. Im fraglichen Falle lautet der Spruch des Leichenbeschauers direkt dahin, dass der Unfall durch einen fremden Wagen mit übertrieben hellem Kopplicht verursacht worden sei. Durch dieses Licht soll der Fahrer, gerade als er einem jungen Mädchen ausweichen wollte, irritiert worden sein und die folgenschwere Kollision veranlasst haben. Im eigenen Interesse sollten die Kraftfahrer daher an ihren Laternen Schirme oder Blenden anbringen, mittelst derer sie die Lampen kurz vor Städten und Ortschaften genügend abblenden könnten. Im Anschluss an diesen Unfall sei im übrigen für Fussgänger nochmals die alte Lehre wiederholt, dass sie im Falle der Gefahr still zu stehen oder noch besser weiter zu gehen haben, dass dagegen ein Hin- und Herschwanken in jedem Falle zu Katastrophen führen muss.

### Automobilen in Eis und Schnee.

Es ist wohl der grösste Vorteil des Autos, dass es für jede Saison gerecht ist; kein Regen, kein Schnee, kein Sturm und kein Frost bilden ein Hindernis und gerade die Fahrten an klaren

Fahrt in Schnee und Eis auf den Feldberg und Taunus, dem Ziele für Frankfurts „Hochtouristen“, die kürzlich von einigen Frankfurter Herren mit einem 24 PS. Adler-Wagen unternommen



Mit dem 24 HP. Adler-Wagen durch den Schnee des Taunusgebirges.

und hellen Wintertagen gehören zu den schönsten Seiten dieses an Unterhaltung so reichen Sportes.

Nebenstehend geben wir einige Bilder von einer solchen

wurde. In Frankfurt selbst und dessen nächster Umgebung war allerdings Schnee nur in kümmerlich zusammengewürfenen Fragmenten zu entdecken, aber die weiss bedeckten Hüpter des in



der Ferne leuchtenden Altkönigs und des Feldbergs, sowie die Erzählungen der Skilaufer von ungealtnen Winterfreuden dort oben auf den weissen Halden und in den eingeschnittenen Wäldern, erweckten Sportsfreude und Unternehmungsgeist. Die Erwartungen sollten auch nicht getäuscht werden, nach ca. 1 1/2 stündiger Fahrt über Oberursel, die hohe Mark u. s. w. war der Gipfel erreicht und die ca. 35 km steil ansteigende Strecke im Schnee zurückgelegt. Manche tiefen Schneewehen mussten überwinden werden und auf mancher beschwerlichen Steigung mussten die 24 PS. in dem tiefen Schnee ihr Bestes leisten; aber unentwegt arbeiteten sie sich durch und stauend sah zur Mittagszeit ein verschlafener Kellner, der aus dem verschneiten Fenster des Feldberghauses in die frostige Landschaft hinausblickte,

plötzlich eine heitere Gesellschaft sich aus Pelzmänteln und Decken schlängelnd, alle mit einem gewissen Hang nach „Wasser und Rum mit Zucker bei 100° Cels. vermischt“.

Heim Abstieg gelang es denn auch dem unvermeidlichen Amateur-Photographen, dessen ganzer Eifer bei der Erklümmung durch die starken Nebel zunichte wurde, die nebenstehenden Bilder festzuhalten und zeigte sich auch hierbei in den starken und glatten Gerällen, in den tiefen Schneewehen und den scharfen, schneeverwehten Kurven, wie weit es unsere heutige Automobiltechnik gebracht hat, denn selbst der noch vor einigen Jahren gefürchtete Winter mit seinen Begleitern Schnee, Glatteis, Frost etc. ist mit allen seinen Hindernissen durch den heutigen Wagen überwunden. O.

## Die Lebensdauer eines Automobils.

Von Ingenieur Hans Dominik, Charlottenburg.

Im „Autoocar“ wird seitens eines Abonnenten die Frage angeregt, wie lange denn die Lebensdauer eines Automobils anzusetzen sei, bezw. wie viele Kilometer es im normalen Betriebe zurücklegen kann. Es ist das eine von jenen Fragen, die am Ende leichter zu stellen, als zu beantworten sind und auf die lerner eine ganze Anzahl von Antworten paßt. Entschließt man sich im Notfall zu umfangreichen Reparaturen, so dürfte die Lebensdauer eines Automobils nach vielen Jahren, ja am Ende nach Jahrzehnten zu bemessen sein und ein Fahrzeug würde erheblich länger im Dienst bleiben können, als es angesichts der stetig fortschreitenden Technik und der veraltenden Formen für den Besitzer empfehlenswert wäre. Man braucht in dieser Beziehung nur an das verwandte Gebiet der Eisenbahnen zu erinnern. Laufen doch beispielsweise heute noch auf dem Potsdamer Bahnhof in Berlin uralte englische zweischellige Lokomotiven, welche vor nunmehr 65 Jahren aus England zur Betriebseröffnung der Berlin-Potsdamer Bahn importiert worden sind. Es ist sehr wohl begreiflich, daß die Maschinen während zweier Menschenalter das Mehrfache ihres ursprünglichen Wertes an Reparaturen gekostet haben und daß man vielleicht besser getan hätte, sie beizeiten ins alte Eisen zu hängen. Für Automobilfahrzeuge dürfte bei der gegenwärtigen Lage der Dinge unter allen Umständen das amerikanische Prinzip zu bevorzugen sein, bei welchem die Maschine, unter möglicher Vermeidung aller Reparaturen, schnell abgeschrieben und bald durch eine neue ersetzt wird. Im allgemeinen Maschinenbau hat dieses Prinzip zu einer, speziell von den deutschen Konstruktionen grundsätzlich verschiedenen amerikanischen Type geführt, bei welcher beispielsweise die denkbar weitgehende Ersetzung des Schmiedeeisens durch Gußeisen stattfand und im weiteren durch Einführung einer billigen Massenfertigung auch sonst der Anschaffungspreis möglichst niedrig gehalten wurde. So kommt es, daß beispielsweise eine Lokomotive in den Vereinigten Staaten allerhöchstens zehn bis fünfzehn Jahre alt wird, während bei uns, wie gesagt, fünf- bis sechzigjährige Veteranen laufen. Dies Prinzip ist selbstverständlich

auf den Automobilbau nur mit Verstand und Vorsicht anzuwenden. Gerade hier würde die Einführung eines billigen und unsoliden Artikels verhängnisvolle Folgen zeitigen. Immerhin läßt sich auch hier durch die moderne Massenfertigung bereits bei der Herstellung eine gewisse Verbilligung erzielen, so daß eine Auswechslung des Automobilwagens, soweit er Luxusgegenstand dient, nach vier, spätestens fünf Jahren in jedem Falle wirtschaftlich durchführbar wird. Stehen doch beispielsweise viele Radfahrer bereits heute auf dem Standpunkte, ihr Fahrrad nur ein Jahr zu behalten, währenddessen sämtliche notwendig werdenden Reparaturen unter die Garantie fallen und abtsam im nächsten Jahre eine neue Maschine unter Angabe der alten zu beschaffen.

Unter Berücksichtigung der vorstehenden Ausführungen wird man einsehen, daß die Frage im „Autoocar“ nicht gut pointiert gestellt wurde. Auf die Frage, wie lange ein Automobil fahren kann oder wieviel Kilometer es zurücklegen kann, könnte man mit irgend welchen ungeheuerlichen Zahlen antworten, ohne doch dabei den Kern der Sache zu treffen. Die Automobilindustrie ist noch zu jung, um derartige Zahlen überhaupt feststellen zu können. Für Fahrräder sind sie festgestellt worden und es hat sich dabei ergeben, daß selbst ohne übertrieben große Reparaturen ganz außerordentliche Fahrstrecken und dem entsprechend Lebenszeiten herauskommen. Trotzdem wird es keinem Radfahrer einfallen, heute noch mit einem Vollgummireifenrad oder am Ende gar mit dem alten Hochrad auf die Straße zu kommen, obwohl ein solches Rad vor fünfzehn Jahren sehr modern war. Das gleiche gilt natürlich auch vom Automobil. Die uralte Dampfdroschke von 1879 würde heute allenthalben einen Heiterkeitserfolg haben und bei einiger Selbsterkenntnis dürfen wir annehmen, daß es unseren hochmodernen Automobilen im Jahre 1920 nicht anders ergehen wird. Praktisch lautet die Frage daher nicht, wie alt kann ein Automobil werden, sondern vielmehr so, wie die Amerikaner zwar rücksichtslos aber folgerichtig sie gestellt haben: in welchem Alter muß man das Automobil totschlagen?

## Mitteilungen aus der Industrie.

Handelsgerichtlich neu eingetragene Firmen und Firmenänderungen.

Rheinische Automobilwerke, Aachen, G. m. b. H. Stammkapital 50000 M.

Arthur Becher, Schedewitz bei Zwickau. Metallgiesserei und Armaturfabrik.

Wagenfedern- und Werkzeugfabrik, Ges. m. b. H., Hagen i. W.

Stoll & Elschner, G. m. b. H., Leipzig. Metallgiesserei und Armaturen.

Gottfried Körner, Leipzig. Metallgiesserei und Armaturen. Westfälische Spiralfederfabrik Moses Stern, Hohenlimburg.

Herr Bruno Müller in Görlitz, Postplatz 4, eröffnete durtselfst ein Motorwagengeschäft und übernahm die Vertretung der bekannten Oldsmobile.

Expressfahrradwerke Neumarkt. Wir berichten bereits, dass die Firma ihre Berliner Filiale auflöst. Nunmehr wird bekannt, dass ihr das Jahr 1902 3 fast 100000 M. Verlust brachte,

Der Aufsichtsrat beschloss eine Zusammenlegung des Aktienkapitals im Verhältnis 3:1.

**Internationale Automobil-Zentrale Jeannin & Co., Kommandit-Gesellschaft, Berlin, Prinz Louis Ferdinandstrasse 2.** Der Garagebetrieb und der Alleinverkauf für Berlin und Provinz Brandenburg, von Wagen und Chassis der Argusmotorengesellschaft, sowie der Vertrieb von Continental- und Michelin-Pneumatiks, Ersatzteile, Benzin und Öle ist an die Herren Dr. Hans Mengers und Walter Bellmann zu Berlin übergegangen. Die Firma wird für diese Abteilung fortan lauten: **Internationale Automobil-Zentrale Jeannin & Co., Bellmann** und wird auch den Vertrieb anderer Fabrikate wie Panhard & Levassor, Daimler Merzeds, Renault Freres, de Dion Bouton übernehmen.

**Argus Motoren-Gesellschaft Jeannin & Co., Kommandit-Gesellschaft.** Diese neue Gesellschaft übernimmt die Aktiva und Passiva sowie alle Aufträge auf Wagen, Chassis und Teile der früheren Internationalen Automobil-Zentrale Jeannin & Co., soweit das Absatzgebiet Berlin und Brandenburg nicht in Betracht kommt. Dagegen wird die Firma in größerem Umfange die Fabrikation der bekannten Argusfabrikate und zwar Motore und Motorwagen, Chassis, Motorboote und Getriebe, aufnehmen.

**A. G. Piedboeuf & Cie., G. m. b. H., Aachen.** Die neue Firma nimmt den Vertrieb von Automobilen und Zubehörteilen auf, insbesondere als Vertreterin von Piedboeuf & Cie in Lüttich. Das Gesellschaftskapital beträgt 30 000 M.

**August Frey & Co., Automobil-Gesellschaft, Zürich 1, Fraumünsterstrasse 13.** Die Firma lautet jetzt: V. Frey vorm. Aug. Frey & Cie. Alleinbesitzerin ist Frau Viktoria Frey.

**Die Firma Johannes Gast, Continental-Motor-Manufaktur, Hannover,** ist handelsrechtlich eingetragen worden, Geschäftsbetrieb: Vertrieb von Motorfahrzeugen.

**Fahrzeugfabrik Eisenach in Eisenach.** Der Geschäftsbericht teilt mit, dass im abgelaufenen Jahre ein stärkerer Absatz von Automobilen erzielt wurde.

**Aktionsgesellschaft für Motor- und Motorfahrzeugbau vorm. Cudell & Co., Aachen.** Die Gesellschaft veröffentlicht im Reichsanzeiger ihre Abschlüsse vom 31. Dezember 1902 und 1903. Wie aus denselben ersichtlich, schließt das letzte Jahr mit einem Fehlbetrag von 216 008 M. ab gegen 216 230 M. im Vorjahre bei Abschreibungen in der Höhe von 34 795 M. (24 078 M.). Berücksichtigt ist hierbei ein Einnahmeposten von 74 624 M., der als Verzinsleistung bezeichnet wird. Das Aktienkapital der Gesellschaft beträgt 210 000 M., nachdem es 1902 durch Rückbehalt von 226 000 M. vom Vorbesitzer und Zusammenlegung des Restes im Verhältnis von 4 zu 1 auf diesen Betrag herabgesetzt worden ist. Die sonstigen Verbindlichkeiten stellen sich auf 408 744 M. (536 300 M.), nämlich 39 640 M. verschiedene Schulden, 131 040 M. Bank-, Hypothek- und Darlehensschulden und 18 055 M. Verpflichtungen auf Prozessrechnung (495 737 M. verschiedene Schulden und 49 895 M. Akzeptverpflichtungen). An Betriebsmitteln sind demgegenüber nur 65 791 M. (158 330 M.) vorhanden, und zwar 35 704 M. (101 522 M.) Waren, 9 M. bar (1076 M. bar und Wechsel) und 30 079 Mk. (55 131 M.) Ausstände. Die gesamten Anlagen stehen mit 345 945 M. (380 740 M.) zu Buch.

Eingesandte Kataloge und Prospekte.

**Hecht & Koeppe, Armaturenfabrik, Leipzig.** Spezialkatalog für die Motorfahrzeug-Industrie. Der vorliegende Katalog, der alle einschlägigen Gebiete umfasst, gibt in Beziehung auf den Umfang, den der Spezialarmaturenbau für Motorwagen erreicht hat, ein gutes Beispiel. Staubische Oeltopf-Apparate, Kompressionsrinnenöler, Perkussions- und Dochtöler, Fettschmierbüchsen anderer Art, werden in reifester Weise angeführt, vor allem ist das Gebiet der Zentralschmierapparate für Motorwagen gründlich bearbeitet und in grosser Formenzahl vertreten. Als Neuheit ist der nebenstehend abgebildete Zentralschmierapparat für konsistentes Fett jedenfalls interessant. Wir finden ferner Oelpumpen für Zweiräder mit wesentlichen Vorteilen gegenüber der bisher gebräuchlichen Form. Zentrifugal- und Exzenterpumpen, Karburatoren, Zündinduktoren, Luftpumpen, Hähne, Rückschlagventile, Schmierkannen mit und ohne Pumpwerk und Manometer in verschiedenen Ausführungen lassen sehr deutlich ersehen, wie gross das hier zu behandelnde Gebiet und wie stark die Anregung ist, die der Automobilbau jetzt schon den einschlägigen Industriezweigen gibt.



## Neueste Nachrichten.

Nachdruck verboten.

**Magdeburg.** Wie wir aus zuverlässiger Quelle erfahren, ist Herr Wiltb. Tiebe aus der Firma Wiemann & Tiebe ausgeschieden und diese Firma somit gelöscht worden. Herr Richard Dresler, Inhaber einer Wagen- und Lackier-Werkstatt, ist als Kapitalist in die Firma Wiemann & Co., welche neu entstanden ist, eingetreten und führt das Geschäft, welches sich speziell mit dem Bau von Automobil-Karosserien befasst, selbständig weiter. Herr Dresler hat Passiven der früheren Firma nicht übernommen.

**Magdeburg.** Herr Paul Richter, Gr. Diesdorferstr. 212/213, bittet uns zu beichtigen, dass er keine Garage unterhält, sondern eine Motorwagenhandlung mit Reparaturwerkstatt. Herr Richter hat alle Bestände der in Liquidation gegangenen Magdeburger Motor- und Motorfahrzeugwerke, G. m. b. H., aufgekauft und ist in der Lage, die tatsächlich gut und zuverlässig funktionierenden Motorwagen dieser Firma zu enorm billigen Preisen zu verkaufen.

**Inspancumatik - Compagnie, Berlin - Schönebeck a. E.** Herrn Carl Linsert ist Procura erteilt worden.

## Patentschau.

### Deutschland, Anmeldungen.

J. G. B. 39 924. Arbeitsverfahren für Explosionskraftmaschinen. J. G. B. 39 921. Charlottenburg, Schlüterstr. 28. Angem. 1. 11. 03. Einspruch bis 3. III. 04.

F. 18 058. Verfahren zur Erhöhung der Arbeitsleistung der Verbrennungsgase bei Explosionskraftmaschinen. Jean Fuchs, Berlin, Lehrstr. 39. Angem. 5. 10. 03. Einspruch bis 6. III. 04. H. 29 969. Zweitaktexplosionskraftmaschine. Friedrich Aug. Haselwanger, Rastatt, Baden. Angem. 20. 2. 03. Einspruch bis 6. III. 04.

P. 2 540. Zweitaktexplosionskraftmaschine mit Ladedpumpe. Fritz Hillik u. Georg Zeidler, Olmütz. Angem. 30. 2. 03. Einspruch bis 6. III. 04.

O. 4102. Vorrichtung zum Kühlen der Abgase von Explosionskraftmaschinen. Dr. Martin Offenbacher, Fürth i. B. Marstr. 8. Angem. 13. 12. 02. Einspruch bis 6. III. 04.

R. 18 286. Kühlvorrichtung für Gasmaschinen. Fritz Reichenbach, Charlottenburg, Bismarckstr. 14. Angem. 19. 6. 03. Einspruch bis 6. III. 04.

P. 15 442. Verfahren zur Herstellung von nicht zylinderförmigen Bandspulen für Dynamomaschinen. Ferdinand Porsche und Ludwig Löhrner, Hofwegenfabrikant, Wien, Porzellangasse. Angem. 10. 11. 03. Einspruch bis 6. III. 04.

R. 17 963. Wechselgetriebe, besonders für Motorwagen. Eugène Renaux, Paris. Angem. 28. 5. 03. Einspruch bis 6. III. 04. B. 35 419. Elektrische Zündvorrichtung. Société J. Buffaud u. A. Taviani, Lyon. Angem. 24. 10. 03. Einspruch bis 10. III. 04.

### Deutschland, Erteilungen.

147 203. Vorrichtung zum Entlasten des gesteuerten Auspuffventils von Explosionskraftmaschinen. Otto Rindfleisch, Dortmund, Arndstr. 33. Vom 3. 12. 02.

147 247. Reibräder-Wechselgetriebe. Adolf Krause und Hans Schmidt, Grevenbroich. Vom 16. 12. 02.

147 339. Vorrichtung zur Regelung der Gas- und Luftspannungen in den durch Pumpen gespeisten Sammelbehältern bei Zweitakt-Explosionskraftmaschinen. Friedrich Nessler, Karlsruhe, Schlossplatz 15. Vom 4. 4. 01.

147 474. Explosionskraftmaschine mit Flüssigkeitsküle am Kolben. Adolf Vogt, West Norwood, Engl. Vom 12. 11. 01.

147 475. Vom Regler beeinflusstes Doppelventil für die Zuführung des Gemisches bei Explosionskraftmaschinen. Mutel & Cie, Paris. Vom 11. 12. 02.

147 476. Durch die Steuerungseinrichtung bewegte Schmiervorrichtung für Automotoren. Société Anonyme des Moteurs & Automobiles Déchamps, Brüssel. Vom 22. 2. 03.

147 468. Elektrodes für Akkumulatoren mit der aktiven Masse beigemischtem Graphit. Thomas Alva Edison, Llewellyn-Park, V. St. A. Vom 6. 2. 01.

147 414. Vorrichtung zur Verhinderung des Seitwärtsgleitens von Fahrzeugen. Edmund Trevor Lloyd Williams, London. Vom 19. 4. 02.

147 487. Kettenspannvorrichtung für Motorwagen mit schwingend aufgelängtem Motor. Alfred L. Simpson, New-York. Vom 27. 2. 02.

147 488. Umlegkurbel für Motorfahrzeuge. Josef Forkarth, Innsbruck-Wilten. Vom 27. 8. 02.

- 147 563. Zweitakt-Explosionskraftmaschine mit steuerndem Kolben. Heinrich Söhnlein, Wiesbaden, Frankfurter Str. 37. Vom 19. 1. 02.
- 147 570. Verfahren zum Betriebe von Zweitaktverbrennungskraftmaschinen. H. Grade, Köslin. Vom 10. 9. 02.
- 147 603. Lenkvorrichtung für Motorwagen mit Drehvordergestell. Arthur William Brightmore, Egham Hill, Engl. Vom 1. 1. 02.
- 147 737. Federndes Rad besonders für Eisenbahn- und Motorfahrzeuge. Karl Ahlquist, Hugby, Engl. Vom 17. 12. 02.
- 147 581. Vorrichtung zur Verlüftung der Lebers- unter Unterbrechung von Explosionsmotoren durch mit denselben gekoppelte Gleichstromdynamos. F. Misamahl, Ngau, Deutsch-Ostafrika, z. Z. Grünau bei Berlin. Vom 9. 12. 02.
- 147 571. Doppelt wirkende Explosionskraftmaschine mit an beiden Seiten offenem und stufenweise abgesetztem Zylinder und Kolben. Herbert Sydney Chapman und Arthur Donald Jarvis, Dover. Vom 15. 1. 03.
- 147 949. Verbindung des um die angetriebene Wagenachse pendelnd angeordneten und an dem auf Federn ruhenden Obergestell mittels Federn aufgehängten Explosionsmotors mit dem Motorzubehör. Gebrüder Windhoff, Motoren- und Fahrzeugfabrik G. m. b. H., Rheine i. W. Vom 1. 10. 01.
- 147 803. Elektrische Antriebsvorrichtung für Motorwagen. Albert Schmid, Havre. Vom 17. 1. 02.
- 147 825. Gasturbine. Gaston Charles Emile de Bonnechose, Paris. Vom 16. 5. 02.
- 148 041. Arbeitsverfahren für Verbrennungskraftmaschinen. Boris Loutzky, Berlin, Französische Str. 49. Vom 27. 2. 02.
- 148 445. Vorrichtung zum Regeln der Geschwindigkeit bei Explosionskraftmaschinen mit Kurvenstutzsteuerung. Max Thier, Erfurt, Eimerstr. 24. Vom 1. 4. 03.
- 148 416. Kurvenstutzsteuerung für Explosionskraftmaschinen. Max Thier, Erfurt, Eimerstr. 24. Vom 1. 4. 03.
- 148 320. Vorrichtung zur Verlegung des Zündzeitpunktes für mit oszillierendem Magnetinduktor arbeitende Explosionskraftmaschinen. Anton van Altena, Heemstede b. Harlem, Holl. Vom 17. 12. 02.
- 148 166. Vorrichtung zum Einführen von Brennstoff in den verdichteten Luft erfüllten Verbrennungsraum von Kraftmaschinen. Gustav Trinkler, Linden bei Hannover. Vom 25. 5. 01.
- 148 374. Fahrzeugbremse. The Bar West Coast Brake Company, Borough of Manhattan, New-York. Vom 13. 11. 01.
- 148 218. Schallsteuerung mit Regelungsvorrichtung für im Viertakt arbeitende Explosionskraftmaschinen. Heinrich Spühl, St. Gallen. Vom 23. 1. 03.
- 148 133. Kolbenkühlvorrichtung für Gasmotoren. Vereinigte Maschinenfabrik Augsburg und Maschinenbaugesellschaft A. G., Nürnberg. Vom 26. 2. 03.
- 148 954. Explosionskraftmaschine. Louis Boudreaux u. Louis Verdet, Paris. Vom 23. 10. 02.
- 149 044. Explosionskraftmaschine mit einer unter Luftdruck stehenden, ausweibaren Wand des Verdichtungsraumes. Adolf Vogt, West-Norwood, Surrey, Engl. Vom 21. 3. 02.
- 149 045. Verbundexplosionskraftmaschine. Bela von Vangel, Moskau. Vom 20. 12. 02.
- 148 955. Regelungs- und Antriebsvorrichtung für im Viertakt arbeitende Explosionskraftmaschinen. René Algrin, Paris. Vom 14. 8. 01.
- 148 859. Selbsttätig regelbare Mischvorrichtung für Karburatoren von Explosionskraftmaschinen. Achille Knäpen, Löwen, Belg. Vom 17. 6. 02.
- 148 900. Glührohrzylinder für Explosionskraftmaschinen. Hermann Stegmeyer, Charlottenburg, Wilmersdorferstr. 145. Vom 17. 8. 02.
- 148 956. Gekültes Auspuff- bzw. Einsaug- oder Gasventil für Explosions- oder Verbrennungskraftmaschinen. Zus. 2. Patent 117 535. Rud. Pawlikowski, Görlitz, Luisenstr. 13. Vom 11. 2. 03.
- 149 008. Verfahren zur Herstellung von Laufmäteln für Fahrräder, Motorwagen o. dgl. Johannes Schimmel u. Conrad Fritz Petri, Offenbach a. M., Kaiserstr. 51. Vom 10. 5. 02.
- 149 048. Antriebsvorrichtung für Motorwagen. Nürnberger Motor- und Fahrzeug-Fabrik „Union“ G. m. b. H., Nürnberg. Vom 25. 10. 1922.
- 149 168. Regelungsverfahren für Zweitaktexplosionskraftmaschinen mit vorderer Luftpumpe. Adolf Vogt, West-Norwood, Surrey, Engl. Vom 8. 1. 02.
- 149 115. Elektrische Zündvorrichtung für Explosionskraftmaschinen. John Splittdorf, Manhattan, V.St.A. Vom 23. 6. 03.
- 149 303. Antriebsvorrichtung mit einem in ein Rad oder

- eine Scheibe eingebaute Motor, Elektromotor, Gasmotor o. dgl. H. H. Young, Goldchester, Eng. Von 24. 12. 02.
- 149 205. Petroleum-Lichtmaschine. Victor Ralph Nicholson, Bellevue, Irf. Vom 24. 12. 02.
- 149 326. Zweitaktexplosionskraftmaschine mit durch den Kolben gesteuertem Auspuff und Einlass. Arthur Haradt, Köln, Kaiser Friedrich-UF. Vom 20. 9. 02.
- 149 206. Kontrollvorrichtung für die Zündung von mehrzylindrigen Explosionskraftmaschinen. Adolphe Clement, Levallois-Perret, Paris. Vom 20. 8. 02.
- 149 315. Anlassvorrichtung für Explosionskraftmaschinen. E. Hoocke, Mailand, u. Dr. S. Löffler, Witkowitz. Vom 16. 3. 02.
- 149 252. Vorrichtung zur Verhinderung des Eintretens von Wasser in Rollenlager für Fahrzeuge. Moffett Bearing Company, Chicago. Vom 16. 4. 02.
- 149 233. Felge mit abnehmbarem Seitenflansch. Ansbert Vorreiter u. Otto Wolter, Berlin. Vom 23. 8. 02.

### Deutschland, Gebrauchsmuster.

- 209 235. Genieteter doppelter Treibriemen für Motorräder. Adolf Bewig, Braunschweig, Wilhelmstr. 11. 9. 03. H. 22949.
- 208 643. Motorweirad mit Antrieb, bestehend aus einer Planscheibe und einem an ihr versetzbaren Wechselrad. Willibald Breuer, Neu-Paulsdorf b. Reichenberg, u. Max Schreiber, Bodenbach i. Böhmen. 8. 9. 03. B. 22956.
- 208 708. Keilförmiger Chrom-Motorfahrradriemen aus stumpf voneinander gesetzten Riemenbahnen. Fr. Möller, G. m. b. H., Brackwede. 17. 8. 03. M. 15725.
- 208 414. Zündkerze für Explosionsmotore mit centraler Nickelplatte. Friedrich Lutz, Zürich. 20. 7. 03. L. 11533.
- 208 473. Schalldämpfer für Auspuffröhre, bestehend aus einem durch Gewebe geschlossen gehaltenen Gehäuse mit geradem Rohr und kugelförmiger Schallauffangplatte darüber. Carl Kreth, Hannover, Sienhofelderstr. 37. 20. 8. 03. K. 19746.
- 208 454. Vergaser für flüssige Heilmstoffe, bestehend aus einem mit Heizspitzen umgebenen und mit feinen Kanälen versehenen Hohlkörper. Gehr. Eimecke, Braunschweig. 29. 8. 03. E. 6400.
- 208 477. Zylinderdeckel für Verbrennungsmotoren mit in der Mitte zwischen den Ventilen sitzendem Zünder. Hugo Guldner, München, Wittelsbacher Str. 8. 5. 9. 03. G. 11449.
- 208 778. Zündinduktor für Verbrennungskraftmaschinen mit einem an den Enden der sekundären Wicklung liegenden Hochspannungskondensator. Motorenwerk Hoffmann & Co., Potsdam. 5. 9. 03. M. 15802.
- 208 411. Aus Rohrstützen zusammengesetzte Stützen für Motorweiräder, welche, mit wagrecht auslaufenden Rohrstützen zur Abstützung der Hinterradachse geeignet, durch Bolzen zu einem Bockgestell vereinigt und an Radrahmen als Gepäckträger befestigt werden können. Carl Fr. Weber, Chemnitz, Poststr. 20. 3. 9. 03. W. 15168.
- 208 604. An Motorweirädern die Anordnung von teleskopartig einziehbaren Stützstrahlen an den Hinterradgabelstangen. Ernst Häbby, Geldern. 22. 8. 03. H. 21175.
- 208 523. Tragbrücke für Benzin- oder dgl. Kasten an Motorfahrzeugen, bestehend aus an dem unter dem Kasten befindlichen Rahmenteil befestigten Tragstück mit sich gegen den Kastenboden anlegenden Schrauben. Köln-Lindenthaler Metallwerke, Akt.-Ges., Köln-Lindenthal, 28. 8. 03. K. 18086.
- 208 598. Motor- und Getriebebau bei Motorfahrzeugen auf einem auf Gummi gelagerten Innenrahmen. Heinrich Schmidt, Dolau b. Greiz. 28. 7. 03. Scl. 16360.
- 208 803. Schlauch mit Gewebeseile und eingelegetem, schlauchartigem Geflecht aus Metallbändern, bei welchem die Geflechtseiten durch eingelegte Ringe festgehalten werden. Continental-Caoutchouc- und Gutta-Percha-Compagnie, Hannover. 12. 9. 03. C. 3293.
- 208 997. Antriebsriemen von Gummi beliebigen Querschnitts mit oder ohne Stahlzandringe für Fahrzeuge aller Art und für jeden Kraftbetrieb. Fa. B. Polack, Waltershausen i. Th. 31. 8. 03. P. 8262.
- 208 749. Stromunterbrecher für Zündinduktoren von Verbrennungskraftmaschinen, dessen Hammerfeder hinter der Befestigungsstelle einen Buckel oder Ansatz hat und mittels konischer Stellschraube von unten justiert wird. Motorenwerk Hoffmann u. Co., Potsdam. 12. 9. 03. M. 15704.
- 209 211. Aus einem horizontal wabgelakenartig aufgehängten Anker mit daran befestigter Bandfeder bestehende Regulier- vorrichtung für Zündinduktoren, betätigt durch auf den Anker einerseits und das freie Ende der Feder anderseits wirkende Stellschrauben. Erdmann Rogalski, Berlin, Brüllerstr. 35. 15. 9. 03. K. 12713.

209 256. Doppelwandler, aus einem Stück bestehender Arbeitszylinder für Explosionsmotor o. dgl. aus geschmiedetem, gewalzt oder gepresstem Material. Wilhelm Lorenz, Erlangen. 20. 07. 11 498.

209 258. Benzinkasten für Motorzweiräder, mit durch eine Doppelwand abgetrenntem Ölbehälter. Schmitz & Co. G. m. b. H., Köln-Sülz. 22. 8. 03. S. 17 022.

210 402. Stromunterbrecher für Zündinduktoren von Verbrennungskraftmaschinen, dessen Hammerfeder bis auf ein kurzes Stück L-förmigen Querschnitt hat und mittels einer durch eine Stellschraube mit konischer Spitze an die Feder verschieden stark anpressbaren Kugel gesteuert wird. Motorenwerk Hoffmann u. Co., Potsdam. 15. 7. 03. M. 15 530.

210 248. Pleuelstangenkopf mit durch Gelenk miteinander verbundenen, die Lagerschalen umschliessenden Bügeln. Berliner Motorwagenfabrik G. m. b. H., Tempelhof b. Berlin. 1. 10. 03. B. 23 103.

210 613. Spriegelbeschlag für nach rückwärts niederlegbare Automobilverdecke mit Feder zum Aufrichten, nach Gebrauchsmuster 20 695, mit exzentrischem Führungsgelenk und Feststellhebel. Wilh. Hahn, Schmalkalden. 30. 9. 03. H. 32 100.

210 614. Rädervergele für automobilsche Fahrzeuge, mit mehreren Zahnradnuten, von denen stets eine bei der achsialen Verschiebung des anderen selbstthätig verriegelt wird. Berliner Motorwagenfabrik G. m. b. H., Tempelhof. R. 23 104.

210 620. Rad aus Stahlguss für Selbstfahrer, zwischen dessen Kranz und Reifen Haltefedern angeordnet sind. Waggon- und Maschinenfabrik A.-G. vorm. Busch, Bautzen. 5. 10. 03. W. 15 312.

210 880. Hinterradsbremse für Motorwagen, bei der sämtliche Bremsleiste an dem um die Hinterrads drehbaren Schubhaken aufgehängt sind. Georg Apel, Grünau, Mark. 24. 1. 03. A. 6086.

211 072. Dreirad mit zwei lenkbaren und in ihrem Abstände verstellbaren Vorderrädern. Adolf Altmann, Königgrätzerstr. 109, u. Isidor Freymark, Kurfürstendam 242, Berlin. 19. 9. 03. A. 6057.

210 748. Um Abnehmen von Radreifen für Automobile von ihren Radkränzen bestimmtes hebelartiges Gerät mit in den Radreifen eindringendem, aufgegebenem Ende. I. Berger, Thann i. E. 5. 10. 03. B. 23 125.

210 791. Motorantriebsrichtung für Zweiräder mit Antriebschraube auf der Motorachse, welche zwei automatisch ausrückbare Sperrklinken trägt. Richard Bieder, Reichenbach i. V. 17. 9. 03. B. 23 000.

210 550. Schutzblech für Motorzweiräder, mit einer Verbreiterung an beliebiger Stelle zur Aufnahme der polizeilichen Erkennungsmilner. Louis Dresen, Neuss. 30. 8. 03. D. 8080.

211 031. Schlutzvorrichtung für Motorwagen, mit in der Längsrichtung des Wagens ausschlagbarem Rahmen, Bohustav Rosenbaum, Breslau, Sadowastr. 49. 2. 6. 02. R. 10 775.

210 239. Freilaufnahnkränze für Fahrer und Motorfahrer, mit in schrägen Schlitzen des Zahnkränzes angeordneten Walzen. Bielefelder Maschinenfabrik vormals Dürkopp & Co., Bielefeld. 26. 9. 03. B. 23 075.

211 196. Radreifen für Automobile u. dgl. mit auswechselbaren, in mit seitlichen Vorsprüngen in den Reifen festgehaltenen Füssen befestigten Stollen. Johann Lieste, Hannover, Engelbottler Damm 57a. 20. 1. 03. T. 5145.

211 335. Rücktrittbremse für Fahr- und Motorräder mit Freilauf, bei welcher eine zwischen Tretpurbel und Hinterradlager beweglich angeordnete Hebelverbindung die Bremswirkung. Maschinenfabrik Gritzner, Akt.-Ges., Durlach. 20. 10. 03. M. 16 039.

211 260. Motorradreirad mit zwei lenkbaren und in ihrem Abstände verstellbaren Vorderrädern. Adolf Altmann, Königgrätzer Str. 109, u. Isidor Freymark, Kurfürstendam 242, Berlin. 19. 9. 03. A. 6058.

211 002. Bei Explosionskraftmaschinen mit Doppelkolben die Verbindung des Kolbens mit der Kurbelstange mittels aussenhalb des Zylinders angeordneter Kolbenstangen und Geradführung. Compagnie „Duplex“, Ferricre-La-Grande. 5. 10. 03. C. 4020.

211 603. Aus einem ungetheilten äusseren Körper und eingesetzten Arbeitszylindern bestehender Zylinder für Explosionskraftmaschinen mit Doppelkolben. Compagnie „Duplex“, Ferricre-la-Grande. 5. 10. 03. C. 211.

211 559. Doppelkolbeniger Winkelhebel zum Abreißen der Funken an elektromagnetische Zündapparaten mit auf jeden Schenkel direkt wirkender, freistehender Spiralfeder. Friedrich Sturm, Stuttgart, Militärstr. 106. 12. 10. 03. St. 6348.

212 383. Elektrische Zündvorrichtung für Explosionskraftmaschinen, gekennzeichnet durch einen in einer äusseren Kappe

untergebrachten Abreisshebel, einen ringförmigen Kontakt zwischen Kappe und Zylinderwandung und einen auf den Abreisshebel einwirkenden Federbolzen. Rud. Rinne, Hamburg, Ferdinandstr. 20, und Karl Junge, Hamburg-Langenhain, Schulstr. 30. 17. 9. 03. R. 12 717.

212 481. Explosionsmotorenzylinder mit direkt in einem Block aus Isoliermasse eingebettetem Metallrad. Aimé Martinet und Victor Gay, Genf. 20. 9. 03. M. 15 027.

212 372. Zündinduktor für Verbrennungskraftmaschinen mit einer zwischen den Enden der Hochspannungswicklung angebrachten Funkenstrecke, welche im Falle eines Leitungsdefektes der entwickelten Hochspannung einen Ausgleichsweg bietet. Motorenwerk Hoffmann & Co., Potsdam. 12. 8. 03. M. 15 705.

212 324. Zylinder für Explosionsmotor mit einer teilweise kegelförmig ausgedrehten, in einer ringförmige Schneide auslaufenden, vollen oder gelochten Kontaktscheibe, so dass die Zündfunken parallel der Kerzenachse überspringen. Josef Gawron, Schöneberg b. Berlin, Barbarossastr. 75. 2. 11. 03. G. 11 698.

212 525. Elektrische Zylinder für Explosionsmotoren, bei welcher der Schraubenzündstift gegen den anderen Schraubenzündstift durch das bekannte innere Porzellan- bzw. Isolierstück und eine äussere Porzellan- bzw. Isolationshülse isoliert und gleich den Porzellanstücken stark oder federnd abgedichtet ist. Josef Gawron, Schöneberg b. Berlin, Barbarossastr. 75. 2. 11. 03. G. 11 699.

212 533. Zylinder, bei welcher der Polstift und das Gehäuse gegenüber dem Isoliermaterial gegen Drückung gesichert ist. Andreas Veigel, Cannstatt. 5. 11. 03. V. 3778.

212 537. Mischkasten für Explosionsmaschinen zum Mischen von Gas und Luft mit einer mit regelbarer Oeffnung versehenen Zwischenwand. M. Graef, Dresden, Rosenstr. 109. 6. 11. 03. G. 11 713.

212 125. Wechselgetriebe, hauptsächlich für Motorfahräder und kleine Motorfahrzeuge, dessen Gehäuse bei der einen Geschwindigkeit als Kupplung dient. Gustav Brischbar, Stuttgart, Hackstr. 67. 28. 9. 03. B. 23 081.

212 507. Zusammenlegter Antriebskörper für Motorzweiräder, gleichzeitig als Gepäckträger verwendbar. Max Steckert, Brandenburg a. H., Wilhelmshorststr. 106 b. 2. 11. 03. St. 6982.

212 841. Explosionsmotor, der an der hinteren Stirnseite des Zylinders die Steuerungsteile als ein abnehmbares Ganzes trägt. Fa. H. Büssing, Braunschweig. 14. 11. 03. B. 23 477.

212 449. Schalldämpfer für Auspuffleitungen von Motoren und Betriebsmaschinen, gekennzeichnet durch je eine trichterartige Glocke am Gas Eintritts- und Austrittsende und einen siebartigen Einsatz. G. Peters, Rathenow. 2. 11. 03. P. 8427.

212 803. Zündspule mit an der Vorderseite angebrachten, mit einem Brett überdeckten Verbindungsstellen des Kabels. Köln-Lindenthaler Metallwerke Akt.-Ges., Köln-Lindenthal. 7. 10. 03. K. 30 074.

212 847. Magnetelektrische Zündung mit aufmontiertem Stromunterbrecher bzw. Kontakt für Explosionsmotor. Josef Gawron, Schöneberg b. Berlin, Barbarossastr. 75. 19. 11. 03. G. 11 754.

212 710. Verstell-, zusammenleg- und abnehmbarer Gepäckträger für Fahr- und Motorräder nach Gebrauchsmuster 187 607 mit Oesen, Stiften und Zapfen zum Abnehmen desselben. Wilh. Kassing, Bielefeld, Kaiserstr. 151. 29. 10. 03. K. 20 258.

212 889. Um Abnehmen von Radreifen für Automobile von ihren Radkränzen bestimmtes, hebelartiges Gerät mit in den Radreifen eindringendem, aufgegebenem Ende. Berger-André & Co., G. m. b. H., Thann i. E. 24. 10. 03. B. 23 200.

214 132. Kälteköhler, insbesondere für Motorwagen mit wahren Zwischenwänden. Adler Fahrradwerke vorm. Heinrich Kleyer, Frankfurt a. M. 25. 11. 03. A. 6818.

214 290. Auf hoher Achse gelagerter Ventilator für Kühlvorrichtungen von Automobilfahrzeugen. Franz Sauerbier, Berlin, Friedrichstrasse 231. 9. 10. 03. S. 10 166.

214 228. Benzinkasten an Motorzweirädern, mit einem durch feste oder auswechselbare Leitungs wand geschützten und zur Aufnahme eines Acetylenvergasungsapparates geeignetem Sonderabteil. Ernst Domasch, Dresden-Löbtau, Plauensche Str. 37. 17. 11. 03. D. 8288.

212 905. Mit einer gelochten Zwischenwand versehener Behälter für Motorräder etc. Willy Ducaut, Schiltgheim. 11. 11. 03. D. 8263.

Sprechstunden der Redaktion: Dienstag und Freitag von 12 bis 2 Uhr, Berlin W., Kurfürstendam 248. Telephon VI, 4502.

## A. Neumann

Gitschnerstr. 38 Berlin S. Gitschnerstr. 38

Telephon: Amt IV, 3161.

**Agentur & Commissions-Geschäft.**

**General-Vertreter und Lager**

von:

Vve. L. LONGUEMARE, Paris:  
Vergaser für Benzin und Spiritus, Lötlampen und Hähne.  
J. GROUVELLE & H. ARQUEMBOURG, Paris:  
Wasserkühler und Centrifugal-Pumpen.

LOUIS LEFÈVRE, Pré Saint-Gervais:  
Sämtliche Oeler und Schmierapparate, Kapselpumpen für  
Automobilen.

J. LACOSTE, Paris:  
Complete Zündvorrichtungen, Drähte, Spulen, Inductoren,  
Akкумуляtoren.

G. DUCÉLLIER, Paris:  
Laternen und Scheinwerfer.

Ferner:

**Motore „ASTER“**

von 2 1/2—12 HP.

Zweirad-Motore und alle Zubehöerteile  
zum Bauen von Motorzweirädern.

Sämtliche Bestand-, Ersatz- und Zubehöerteile  
für Automobile (Wagen oder Boote).

**Gewissenhafte und discrete Auskunft**  
in allen die Branche berührenden Angelegenheiten.

**Neusser Oel-Raffinerie**  
**Jos. Alfons van Endert,**

NEUSS a. Rheine.

Spezialitäten:

**AUTOMOBIL-OELE UND FETTE.**

FABRIK-MARKEN.

Abt. A: **Roböle**, gereinigt und entsäuert, zu Schmier-,  
Benzin- u. Hartseifen, dopp. raff. Lampen-  
öle.

**NOR**

Abt. B: **Wasserköhl. Öle** für die Metall-Ind-  
ustrie (Bohröle), Maschinenöle,  
Marine- und Motoröle, Kühltöle.

Vertreter und Lager an fast allen Hauptplätzen.

Präpariert mit höchsten Auszeichnungen.



**Spezialitäten**

für die

**Automobil-Industrie.**

**Automobil-Oel „Gloria“**

erprobt, zuverlässig, sähftlüssig, höchster Entzündungspunkt,  
garantiert harz- und säurefrei.

**Consistentes Automobil-Fett „Allright“**

höchsten Anforderungen genügend, in stets gleichmäßiger  
Consistenz, speziell für Motorfahrzeuge hergestellt.

**Automobil-Zahnradglätte**

speziell für Zahnradgetriebe, sowie Gelenkketten bei Auto-  
mobilen, verringert die Abnutzung, dämpft das Geräusch  
und bewirkt gleichmäßigen, ruhigen Lauf des Wagens.  
Einfachste Anwendung, einmaliges Auftragen für Monate  
hinreichend.

Alleinige Fabrikanten

**Oelwerke Stern-Sonneborn A.-G.**

Hamburg. Köln. Paris.

**GBR. SCHELLER,**

Armaturenfabrik für Automobil-Industrie.

Berlin N. 37, Kastanien-Allee 77.

Fernsprecher: Amt III, Nr. 3563.

SPEZIALITÄT:

**Vergaser nach Longuemare · Erstklassiges Fabrikat**

19, 20 u. 21 mm Ansaugöffnung stets auf Lager.

Anfertigung aller Arten Vergaser, Oelapparate,  
Wasserpumpen nach Zeichnung oder Modell.

..... Ausarbeitung von Ideen und Erfindungen .....  
**Präzisions-Arbeit.**

**Reparatur-Werkstatt und Garage**

für Motorwagen und Motorräder.

Lager aller Ersatz- und Zubehöerteile, — Oel- und Benzin-Station.

**Rud. Stoffel, Maschinen u. Motorwagenbau**  
BREMEN, Wulvesstr. 1.

Vertretungen für den hiesigen Platz werden übernommen.

**Graisseurs et Pompes pour Automobiles**



**R. HENRY**

Boul: de la Villette, 117

PARIS · Téléphone 418.50



Engros

**Automobil-Armaturen-Fabrik**

Export

**Paul Prerauer, BERLIN SO. 26, Oranienstr. 6.**

**Ernst Wunderlich & Co.** Gr. 1885.  
 BERLIN NO., Neue Königstr. 4. Tel.: VIIa, 6792.

Abteilung I:  
**Präzisions-Werkzeug- und Maschinenfabrik.**

Abteilung II:  
**Grösst. Reparaturwerkstatt für Automobile, Motorzweiräder; sämtliche Zubehörteile.**




Zündspule.  
 Zündspule mit Platin-iridiumunterbrecher.  
 Condensator.  
 Zündbatterie.  
 Taschenvoltmeter.  
 Zündkerze.

„Rapid“  
 Accumulatoren- und Motoren-Werke  
 G. m. b. H.  
 Berlin-Schöneberg,  
 Hauptstr. 149.  
 Spezialofferten  
 auf Wunsch.

**Georg Speier,**  
 Berlin, Fürstenwalderstrasse 18.  
Fernsprecher VII, 394.

Grösstes Spezialgeschäft  
 der Automobilbranche.

Verlangen Sie neueste illustrierte Preisliste  
 kostenfrei.

Vertreter überall anerkannt.

Grösste Garage u. Reparaturwerkstatt f. Automobile u. Motorräder.  
**Automobil-Compagnie**  
 Berkert & Zickler  
 Dresden-Blasewitz, Schillerplatz.

Vorkauf. Verleihen. Reparaturen. Benzin- und Öl-Station.  
 Garage. Sämtliche Zubehörteile. Einholen defekter Fahrzeuge.  
 Vertreter d. „Wartburg“-Motorwagen d. Fahrzeugfabrik Eisenach.  
Fernsprecher Amt 1 806. Telogr.-Adr.: Automobil-Comp. Blasewitz

**Akkumulatoren-Werke Zinnemann & Co.**  
(Gegründet 1891) **BERLIN, Stendaler Strasse 4.** (Gegründet 1892.)

**Akkumulatoren**

für Zündung mit bewährter fester Füllung, geringes Gewicht, lange Lebensdauer, hohe Kapazität.

Zündzellen mit vorztlg. fester Füllung für Motorwagen und Motorzweiräder. Boote. Typen für Wagenbeleuchtung.

**Daimolin** (G.P. 954) liefert erst- Ausreißerbenzin & anderer Benzinarten

**Daimolin** hat sich seit 16 Jahren in der Praxis bewährt

Die neue Daimolin bewahrt Ihnen die Gewähr eines hart- und sauberen Motors und von grosser Viskosität und hohen Oelqualitätsmerkmalen.

**Daimolin** erhöht die Haltbarkeit der Maschine, schützt vor Reparaturen u. unnützen Kosten

**Heinrich Kemmers** RENNINGEN

**Daimolin** erhöht die Haltbarkeit der Maschine, schützt vor Reparaturen u. unnützen Kosten

**Daimolin** erhöht die Haltbarkeit der Maschine, schützt vor Reparaturen u. unnützen Kosten

**Kirchner & Co., A.-G.,**  
 Leipzig-Sellerhausen,  
 grösste und renommierteste Spezialfabrik von

**Sägemaschinen und Holzbearbeitungs-Maschinen**

Über 100 000 Maschinen geliefert.  
 Chicago 1893; 7 Ehrendiplome, 2 Preismedaillen, Paris 1900; „Grand Prix“.

Fabrik-Direkt.: **Berlin SW., Zimmerstr. 78.**



**Spezial-Ladengeschäft für Automobilmaterial**

**J. Benneckenstein, Ingenieur,**  
 Berlin SW. 13. Alte Jakobstrasse 139.  
 liefert und hält auf Lager in nur prima Qualität:

Panhard-, Longuemare-Vergaser, Zündkerzen, Zündspulen, alle Sorten Schmierapparate, ein- und zweitönige Korsets in modernsten Formen, Wagenheber, Voltmeter, Werkzeugbestecke, vernickelte Oelkannen in reicher Auswahl, Ersatzkugeln und Werkzeuge, Kanevas Wasserfüll-Eimer, Kugellagerfette, Karbid, Zylinder-Öle, prima Flocken-Graphit, sowie alle anderen Zubehörteile des Automobilsports.

**Beilagen** finden in der Zeitschrift „Der Motorwagen“ sachgemässe und weiteste Verbreitung.

**M. KRAYN, Verlagsbuchhandlung, Berlin W. 57,**  
 Kurfürstenstrasse 11.

In meinem Verlage erschienen:

**Die Legierungen** in ihrer Anwendung für gewerbliche Zwecke.  
 Ein Hand- und Hilfsbuch für sämtliche Metallgewerbe.  
 Von A. LEDERUR. Preis elegant gebunden Mk. 4.-

**Eisen und Stahl** in ihrer Anwendung für bauliche und gewerbliche Zwecke.  
 Ein Lehr- u. Handbüchlein für alle, die sich des Eisens bedienen.  
 Von A. LEDERUR, Prof. d. a. Kgl. Bergakademie zu Freiberg i. S.  
 Preis elegant gebunden Mk. 4.-

An- und Verkäufe, Stellengesuche, Stellen-Angebote  
finden erfolgreiche Beachtung in der Zeitschrift

## „Der Motorwagen“

und kosten pro mm Höhe und 50 mm Breite 10 Pf. bei  
direkter Aufgabe.

### Kaufgesuch

4 cylind. Motor 12-20 HP. (ohne  
Wagen) mit Magnetzündung, neu  
oder gebraucht. Offerten unter  
M. 158 an die Expedition dieser  
Zeitschrift.

### Rippengekühlte

Motoren circa 4 HP. gesucht; auch  
ein gebrauchter. Dagegen ein  
tadelloser

### 2 1/2 Dionmotor

M. 100 Nachnahme abzugeben.

### Gottwald

Hamburg, Fröbelstrasse 8.

Werkzeichnungen,  
Konstruktionen  
für Motoren- und Motorwagen-  
bau liefert billigst Technisches  
Bureau.

### 8 PS.-Motor

2 zylindrig, gesteuerte Saug-  
ventile, billigst. Näheres unter  
M. 165 an die Exp. d. Zeitschr.

Gebrauchter, jedoch gut erhaltener  
**Motorwagen**

6 stltzig, 10 HP., Omnibus oder  
Jagdwagen wird zu kaufen ge-  
sucht. Offerten unt. „Centrale 100“  
an die Exped. dieser Zeitschrift  
erbeten.

Für eine kleinere englische  
Fabrik von Armaturen- u. Motor-  
Bestandteilen wird ein

### Betriebsleiter

gesucht, der in bigger oder ver-  
wandter Branche bereits länger  
selbständig tätig war. Spätere  
Beteiligung nicht ausgeschlossen.

Offerten mit näheren Angaben  
erbeten unt. N. 6862 b an Hansen-  
stein & Vogler, A.-G., Mannheim.

## Luxuswagen (Coupe).

10 HP Decauville 1003. Aller-  
feinste Pariser Karosserie,  
Elektr. Beleuchtung. Nur wenige  
Male zur Probe gefahren. Weil  
Besteller Zahlungsbedingungen  
nicht erfüllt, sehr reduzierten  
Preise zu verkaufen.

Offerten unter M. 100 an die  
Expedition dieses Blattes.

Neul Patente in allen Staaten. Neul  
für Motorvelos u. Automobiles.  
Bestor jetzt existierender  
Central-Zander Union,  
„Rozelo Union“ mit  
Nickelplatte löset-  
kristalline scharf  
ständig bei schwachem  
Strom, nie veranlagt, ver-  
rennt und verliert nicht.  
Inkalkuliert, wenn man  
die voll Busse und Del  
Gill. Alles zusammenbar,  
keine Korrosion. Preise  
10-100 Stück Pf. 4-  
1/2, ost. Ordon. M. 320 ab Fabrik. An  
Wiederverkäufer Rabatt  
Eichte. Fahrlich Lutz. Zürich Schweiz.  
Neul Patente in allen Staaten. Neul



## Zündröhre

für Benzin-, Petroleum- u.  
Gas-Motore aus Hemnickel-  
stahl u. Nickel-Platin-Legierung  
fertigen billig an  
Müller & Mellinghaus,  
Linza. Rh. & Metallwarenfabrik.



Komplette Sätze

### Guss

zu vorzigt. konstr.  
2 PS. Zweiradmotor  
sowie fertige Moto-  
re und Vergaser  
liefert billigst  
Motorenfabrik.

Karl Becker & Co.  
Zittau i. S.

## Ad. Zimmermann

Steglitz, Lindenstr. 40.

Motor-Zweiräder-  
Reparatur-Werkstatt.  
Oel- u. Benzin-Verkauf.  
Lager von Ersatzteilen.

## Zweirad-Motore

1 1/2, 2, 3 HP.

Neul Patente in allen Staaten.  
Geht. Ansaugventil.

Motorenfabrik O. Kersten  
Berlin NW.

Sickingenstrasse 4.

Automobil- u. Radfahrer-

Brillen  
und Masken

verschiedenster Ausführung

Gebr. Merz, Frankfurt a. M.

Fabrik für  
Arbeiter-Schutz-Apparate.

Poppe & Wirth

Berlin C., Köln a. Rh.,  
Gertraudenstr. 23. Breitestr. 100.

Fabrik und Spezialgeschäft in  
Leder-Imitationen

für Wagen- und Automobil-  
Fabriken, Sattlerien etc.

Spezialitäten  
Wagen- und Rubber-Ducks,  
Pegamoid-Orientleder,  
Dermatid etc.

Hersteller  
Hindorfer Linoleum, Coosn, Manilla.

Ausserst billig sind

..... 2 Stück neue .....

## Schuckert-Automobil-Motoren

Modell A. B. 103

für eine Spannung von 110 Volt, 6 P.S., mit einer  
Tourenzahl von 700 und Serienwicklung abzugeben.

Anfragen unter M. 72 an die Expedition dieser  
Zeitschrift.

Richard Rich & Co.

Fabrik für Automobil-Material aller Art

Tel. IV. 3005.

Berlin N. 42, Preisenerstr. 31.

Tel. IV. 2001

Spezialitäten: Zündinduktoren für 1, 2 und 4 Cylinder und für Motorzwei-  
räder, Benzilverbrenner, Fabrikation nach Locomotiv, Dampfmaschine in allen  
verkommenden Größen und Formen, Schließkammern, Zweiradmotore selbst  
aussersten Zubehör, Akkumulatoren. — Leistungen: u. Lieferungsverfähigkeit  
FABRIK. — Preislisten gratis und franko — Billigste Preisunterbietungen.

## Joh. Scheibert Nachfolger

Inh. Hans Mertins, Ingenieur

Gegründet

1893.

BERLIN SW., Friedrichstr. 236.

Fernsprecher

IK. 13 596.

Grösste Garage und Reparaturwerkstatt für Motorwagen,  
Motorboote, Motorräder und stat. Motore.

Benzin-Ölstation. o o o Alle Ersatzteile am Lager.

An- und Verkauf neuer und gebrauchter Wagen.

## PATENTE

Max Steinhoff,  
Königl. Berg-Amtmann a. D.,  
Felix Neubauer, Masch.-Ingen.,  
staatlich geprüfter Bauführer.  
Berlin NW. 6, Luisenstrasse 17.

Patentbureau G. Brandt  
Inhaber:  
H. Nähler, Patentanwalt,  
Berlin SW. 61, Gieseler Str. 2.

Johann Bulir & Knoll,  
Spielballfabrik- und Maschinenfabrik  
mit elektr. Kraftbetrieb, Maschin-  
ren Motorwagen, BERLIN N.,  
Chausseestr. 58, empfiehlt sich zur An-  
fertigung sämtlicher Maschinenartikel.  
Zug-, Druck- und Blattfedern  
für technische Zwecke aus  
bestem Material.  
Saubere Ausführung, Billigste Preis-  
berechnung und kürzeste Lieferzeit.

.....

## Zweirad Motore und Zubehöriteile

fertigt nach eigenen Modellen

Reinh. Stimpfer, Mechaniker,  
BERLIN N. 24

Linien-Strasse 158, II. Hof III.

.....

## Benzinikästen

f. Motorwagen u. Motorräder  
liefert als Spezialität

H. Hilbig, BERLIN N.,  
Jakobikirche, 3.



**Blanke & Rast, Leipzig-Plagwitz**  
 Armaturen-Fabrik und Metallgläsererei, Apparatebau  
 Spezialfabrik für Schmiergefäße u. Armaturen  
 für Motorwagen etc.

D. R. G. M.

**Zünderzellen jeder Grösse**  
 Lade-Dynamos von 45 M. an. Reparaturen jeder Art.  
**A. Seidemann,** Tel. 8090 DRESDEN-A., Tel. 8090.  
 Freibergstrasse 43-47.

**Benzin und Oele** offeriert überallhin in  
 Kannen von 5, 10, 20, 30 Ltr., und in  
 Fässern von ca. 200 bis 250 Ltr. Inhalt.  
 Behälter werden nicht berechnet.  
**H. Eckhardt, Fabrik chemischer Produkte**  
 Hannover-Linden.

**H. Grabert, Berlin SO. 16, Köpenickerstr. 70 A.**  
 Telefon VIIa 8355.

**Storkühler**  
 D. R. G. M. 21229erf.  
 Wasser und Dampf, größte Kühlfläche, moderne exakte Forme.

Lizenz der Daimler Motoren-Gesellschaft, Cannstatt.

**Wagenhauben**  
 in Charnieren, Benzinlaternen, Öleflasse, Auspußlöcher, fast geräuschlos.

**Ausnahme-Angebot!**  
**Die Automobil-Industrie**  
 der Jahre 1901-1903  
 in 3 starken Bänden.  
 Elegant in Leinen gebunden für  
 M. 15,00 statt Mk. 20,50.  
 Broschürt Mk. 12,00.  
 Jeder Band enthält einen Jahrgang.  
 Einzelne Bände Mk. 7,50 gebd.,  
 broschürt Mk. 6,00  
 Die Zusendung erfolgt gegen  
 vorherige Einzahlung des Betrages  
 zuzüglich 50 Pf. Porto  
 oder unter Nachnahme durch  
 die Expedition dieser Zeitschr.

**Ernst Kessler,**  
 Fabrikant elektrischer Instrumente,  
 Dresden, K. & Prudenzg. 10.

**Umsteuerbare Schrauben**  
 Patent Meissner.

Ueber 1000 Lieferungen an Behörden, Motorenfabriken  
 und Werften.

**SPEZIALITÄT:**  
**Automobil-Schrauben**  
 für höchste Touren mit garantiertem  
 Nutzeffekt.  
**Bootskörper** für Wasserautomobile  
 mit und ohne montierte Schraube.

**Carl Meissner, Hamburg.**  
 Hopfensack.

**Robert Conrad**  
 Civilingenieur für Motoren- und  
 Motorwagenbau  
 Berlin W., Kurfürstendamm 248.  
 Telefon Amt VI, 4502.  
 Telegrammadresse: **Integral, Berlin.**

Gutachten, Konstruktionszeichnungen,  
 Prüfung von Motoren und Motorwagen.

**Napiwotzki & Gerisch**  
 Metallwarenfabrik  
 Berlin S., Brandenburg-Strasse 6, Fernspr. Amt 4, No. 6193.  
**SPEZIALITÄT:**  
**Fabrikation von Automobil- und Wagen-**  
**laternen. Elektrische Wagenbeleuchtung.**  
 Vorkonstruktion von Wagen- und Laterne-Elektro-Schloß, Wagenbrücken. — Reparaturen.

**Reparatur-Werkstätte f. Automobilen u. Motorrädern**  
 Motorboote und stat. Motore aller Systeme.  
 Neubau von Motorwagen  
 Lager sämtlicher Bestandteile und Reinstation.  
 An- und Verkauf neuer und gebrauchter Wagen.  
**Edmund Blauvac, Ingenieur,**  
 BERLIN-BALESENSE, Kurfürstendamm 91-95.

**Patent-**  
 Bureau für die  
**Motoren- u. Fahrzeug-Industrie**  
 Civilingenieur J. Kuster  
 BERLIN SW., Motzkestrasse 47  
 Pörschewitz-Amst IV, 10-1061.  
 Früher Konstrukteur und Re-  
 dakteur im Automobilfach.  
 Patent-, Motor- u. Maschinen-Lit. u. a. m. a. l. a. n. d.

**Carl Wunderlich**  
 Motorenfabrik  
 Berlin, Besselstr. 20  
 Telefon Amt IV, 549  
 liefert seit 6 Jahren als Spezialität  
 Explosionsmotore für Zwei-  
 räder, Motorwagen, Boote und  
 gewerbliche Zwecke

**Amerikanische Lagermetalle**  
 \* Babbitt \*  
 in bestbewährten, als vorzüglich anerkannten Original-  
 Legierungen für alle Zwecke, empfiehlt  
**The Hoyt Metal Company Ltd.,**  
 Zweigniederlassung Berlin C. 2, Kaiser Wilhelm-Str. 45.

Für Bibliotheken, Ingenieure und Techniker!

**Die Jahrgänge 1898—1903**  
 des  
**„Motorwagen“**

sind noch in einigen Exemplaren vorrätig und  
 bieten jedem Ingenieur und Techniker

ausserordentlich wertvolles Material. ausserordentlich

Für Bibliotheken ganz besonders zu empfehlen.

Preis pro Jahrgang 12 Mark,  
 in geschmackvollem Leinwandband mit Gold-  
 pressung 13,50 Mark.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung und durch die Expedition.

**Reparatur-Werkstatt Theodor Lederer**

BERLIN O. 17, Warschauer Platz, Hochbahnbogen 15.

Fachgemässe Ausführung und  
 Reparaturen an Motorwagen  
 und Motorbooten aller Systeme.

— Große Unterstellhallen für Motorwagen. —  
 Benzin- und Oelstation. \*\* Alle Ersatzteile am Lager.

**Richard Hüpeden** Agentur- und Kom-  
 missionsgeschäft der  
 Automobilbranche . . .  
 WIEN, VI Esterházygasse No. 31  
 Beste und billigste  
 Bezugsquelle aller **Automobil-Bestandteile.**

Für den VI. Jahrgang der Zeitschrift  
**Der Motorwagen**  
 liefern wir

**Einbanddecken**

zu demselben sowie zu allen früheren Jahrgängen in  
 geschmackvoller Ausführung,

dunkeloliv Leinen in Goldpressung, zum Preise von  
 1,25 Mark pro Stück.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung und durch die Expedition.

**Akkumulatorenwerke**  
 System Schmidt Predari, Leipzig-Lindenau, Josefstr. 35.  
 Abteilung für:  
 Zündzellen für Motorwagen, Motor- Zweiräder,  
 Beleuchtungsbatterien, Traktionsbatterien etc.

**Holzmodelle** für Motoren- und  
 Automobil-Industrie.  
 — Prima Werkzeuge. —  
 Hermann Müller, Berlin SO., Grünauer Str. 19.

**Reparatur-Werkstatt** für Motorwagen  
 und Motorräder.  
 An- und Verkauf neuer und gebrauchter Wagen.  
 Lager aller Ersatzteile. Oel- und Benzinstation.  
**OTTO ERDMANN, Berlin NW., Luisenstr. 41.**  
 Telefon-Amt III, 2891.

**N. MAURER, Brüssel,**  
 14, Boulevard d'Anvers.  
 Automobile, Motore, Bestandteile, Biencenorkühler.  
 Automobil-Schlüssel patentiert in Frankreich und Ausland.

**Schmidt & Wild, Berlin NW., Paulstr. 20 C.,**  
 gegenüber dem königl. Schlosse Bellevue.  
 Generalvertreter für Norddeutschland der  
**Automobilwerke von Adam Opel, Rüsselsheim a. M.**  
 (System Darracq).  
 Permanente Ausstellung der Opel-Darracq-Wagen, Garage u. Reparatur-  
 werkstätte; Automobil-technisches Bureau. \* Telefon: Charl. 769

**Aluminium-Guss**

nach Modell und Zeichnung prompt u. billigst.

**J. Schmitz u. Co., Höchst a. M.** Metallgiesserei u.  
 Armaturenfabrik.

Für die Redaktion verantwortlich: Civilingenieur Robert Conrad,  
 Berlin SW. Verlag: M. Krayn, Berlin, W. 57.

Weniger  
 bemittelte **Erfinder** erlangen Patente Gebrauchsmuster etc. durch  
 Polytechn. Berichthaus Globus  
 Chemnitz - O. Franzstr. 19.

Berlin W. Für den Inseratenteil verantwortlich: Otto Speyer,  
 Druck von Albert Damcke, Berlin-Schöneberg.

## Billigste Bezugsquelle



Schmierapparate  
aller modernen Systeme etc.,  
Stauffer-Büchsen in allen  
Ausführungen, sowie sämtl.  
techn. Bedarfsartikel.

**H. Lemelson**  
Magdeburg.



Gut ausprob.  
zuverlässige  
u. praktisch  
gearbeitete

**Zweirad-  
motore,**

2HP, kompl.  
mit Vergaser  
und Auspuff-  
topf, liefern  
als Spezialität

**Rohdenburg & Fenthol,**  
Dresden 10, Hüblerstr. 14.

## Max Loerke

BERLIN S.O.  
194 Köpenickerstrasse 194.  
Reparaturwerkstatt für  
Motorwagen, Motor- u. Fahrräder,  
Lager aller  
Zubehörtteile, Benzin- u. Oelstation.  
Motorräder auf Teilzahlung!!

## Gewerbe-Akademie Berlin

Polytechn. Institut mit akad.  
Kurs. für Maschinenbau, Elek-  
trotechnik, Hochbau, Tiefbau.  
Programme frei.  
Berlin W., Königgrätzerstr. 90.

Behördlich empfohlene explosions sichere



**Automobil- \* \* \* \***  
und **Reserve-Behälter,**  
**Kanister zum Mitnehmen.**  
**Standgefäße u. Fässer**  
zum Aufbewahren v. Benzin

empfiehlt:

**Fabrik explosionsicherer Gefäße**

G. m. b. H.  
**Salzkotten i. W.**

Inhaberin goldener Staats-  
u. Ausstellungs-Medaillen.

Man verlange Preisliste  
resp. Spezial-Offerte.

Generalvertrieb  
für Süd- und Westdeutschland:  
**Arthur Solmitz, Köln a. Rh.**  
Hohenzollernring 86,  
für Berlin und den Osten:  
**Wih. Engelke, Berlin C.**  
Neue Grünstr. 32.



## Hartlötpulver

„Edison“  
für Stahl und Eisen,  
in der Fahrrad- und Auto-  
mobilindustrie glänzend be-  
währt, liefert allein  
**Ludwig H. Pohl,**  
Wiesbaden, R.

## Leitspindel-Drehbänke

sowie sämtliche Maschinen und  
Werkzeuge für  
**Automobil- und Motorrad-  
Fabriken u. Reparaturwerkstätten.**  
**W. Baillieu, Zwicknordt-  
Wasserbach.**  
Günstige Zahlungsbedingungen.

Patente, Gebrauchsmuster, Waren-  
zeichen, Chemische und Elektro-  
chemische Arbeiten, Feinarbeiten  
Arbeiten und Auskünfte.  
Patentw. O. Krueger, Ing. poln.  
Sachv. Dr. Fritz Krüger, Chemiker,  
Dr. jr. str. Ang. Meia, Syndikus.  
Patent- und Technisches Bureau  
O. Krueger & Co.  
Berlin, Dorotheenstr. 21.  
Dresden, Schloßstr. 2.

## Auto-Winden-Heber Werkzeug-Bestecks



fabriziert als Spezialität  
**Anhaltische Fahrzeug-Werkstätte Dessau**  
Lieferant erster Firmen des In- u. Auslandes



Zweirad-Motore

„Excelsior“

Neuest. Mod. 1 1/2,  
2, 2 1/2 PS., prack-  
tischste, größte  
Zuverlässigkeit  
im Betrieb.

Motorschleifer

**M. MITTAG**

Berlin O. 27  
Andreas-Strasse 32  
(Andreashof)  
Teleph. VII. 4070

Übernahme  
zur Anfertigung  
von Automobi-  
lteilen jeder Art.

PS mit gasbest. An-  
gabe u. Auspuffventil.

Vertreter überall gesucht



## J. Carl Hauptmann

Telephon 1104 G. m. b. H. Telephon 1104

Leipzig, Elisenstr. 12.

**Elektrotechnische Fabrik**

Zündinduktoren mit Unterbrecher  
gus geschliffen.

Accumulatoren, Zündkerzen,  
Taschen-, Volt- und Ampèremeter,

Elektromotore, Dynamomaschinen  
zum Laden von Accumulatoren.

Prospekte zu Diensten.



# WIEMANN & Co.

MAGDEBURG N.

Spezialfabrik für Automobil-Karosserien.

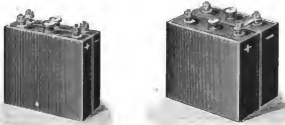




**Strauss & Casiraghi, Metallhandlung,**  
 Leipzig Petersteinweg 18.  
 sind stets Käufer für **Rechabfälle und Späne**  
 von Aluminium, Messing, Kupfer, Tombak, Neusilber, Zink etc.  
 sowie für Zinnaschen, Zinkrückstände und sonstige Metallabgänge.  
 Mauerer erbeten.

**RADLER & Co.**

Gegr. 1889. vorm. Wilh. Köhn, Gegr. 1889.  
 Berlin W. 57. York-Str. 47.



**Zünderzellen** für **Motorwagen, Motorräder, Motorboote.**

**Traktionsbatterien f. Elektromobile**

in anerkannt bester Qualität.

Geringes Gewicht. Zuverl. Arbeit. Ausgezeich. Nutzeffekt.  
 Ia. Referenzen. Ladestation. Reparaturwerkstatt.

Telephon: Amt VI, 2279.



**AUGUST BUCH**

**Hammer-Werk Schönefeld b. Leipzig**  
 Dimpfelstrasse No. 46.

**SPEZIALITÄT:** \_\_\_\_\_  
 Geschmiedete Achsen und sämtliche  
 in die Motorwagenbranche  
 einschlag. rohen Schmiedestücke

Gegründet 1894

Telephon 7666. Telephon 7666.

**Muhle & Co.**

„Puch“  
**Motor-Zweiräder**

Berlin W. Mauerstr. No. 86/88. Fernspr. Amt I, No. 1402.

**Erdmann Rogalski**  
 Elektrotechnische Anstalt.  
 Berlin C., Alte Leipzigerstr. 10.

Spezialfabrikation  
 von Zündspulen und Zünd-  
 induktoren mit mehrfach  
 gesetzlich geschützten  
 Unterbrechern.

Engros. Export.

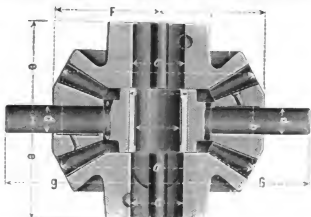
**RINGS & SCHWAGER**

Maschinenbau • Automobilen

Fernsprecher I, 6451. **Reparaturen aller Systeme.** Fernsprecher I, 6451.  
 Ständiges Lager von  
 Michelinpneumatik. Georgenstrasse BERLIN Stadtbahnbogen 183. Ständiges Lager von  
 Michelinpneumatik.

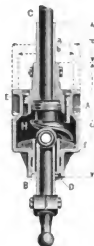
# Vogel & Prein, Hagen i. Westf.

Wechselgetriebe, Differentialgetriebe,  
Steuerungen, Brücken.



Modernste o o o o  
o o o Einrichtung.

Ueber 400 Arbeits-  
maschinen.



## G. SCHULZ \* MAGDEBURG

Maschinenfabrik, Eisen- und Metallgiesserei

Spezial-Abteilung für Kraftfahrzeuge, Fahrzeugteile u. Motore

Rohguss in Aluminium, Stahlbronze, Eisen  
= Schmiedestücke, Achsen, Naben etc. =



Mica-  
Zündkerze

(D. R. G. M.)

mit Doppel-  
isolierung

anerkannt beste  
Zündkerze

Keinle Störung  
bei 10000 km  
Fahrbenutzung  
ausgeschlossen.

Preis Mk. 1,50

Wiederverkäufer  
hohen Rabatt.

Brno Böhner  
& Co.,

Inhaber:  
Otto Fleischer  
Magdeburg.

**Nur für Giessereien!**

Die neueste Anleitung zur  
Herstellung einer Sandform

für nur Mark 5.—

Hundert- von Mark werden

für Bindemittel gespart. =

R. P. Grothe, Chem. Fabrik,  
Barby a. S.

A. Damcke,  
Berlin SO., Oranienstr. 188.  
3. Hof.

Fabrik transportabl. Akkumula-  
toren, Zündkerzen für Motor-  
wagen, -Zweiräder u. -Boote.  
Akkumulatoren-Ladestation.  
Reparaturen an Akkumulatoren  
aller Systeme.



Horch - Coupé.

## HORCH MOTORWAGEN

Geräuschlos. o o o o Hochmodern. o o o o Präzisionsarbeit.  
Wagen von 10 bis 36 HP. o Kataloge kostenlos.

Automobilwerke

A. Horch & Cie., Reichenbach i. V. i.

Engros

## Automobil-Armaturen-Fabrik

Export

Paul Prerauer, BERLIN SO. 26, Oranienstr. 6.

Verlag u. Expedition:  
 Berlin W. 57  
 Kurfürstestr. 11  
 M. KRAYN,  
 Verlagsbuchhandlung.  
 Telefon: IX, 6204.

# Der Motorwagen

REDAKTION:  
 Berlin W. 62  
 Kurfürstendamm 248  
 Civilingenieur  
 ROBERT CONRAD.  
 Telefon: VI, 4502.

Zeitschrift für Automobilen-Industrie und Motorenbau.

**INHALT:** Das „Klopfen“ der Automobilmotoren. — Motorwaggons und Automobilmotorenbusse der englischen Eisenbahnen. Von H. Dominik. — Reichs-Automobil-Ordnung. Von Dr. Martin Isaak, Rechtsanwalt in Berlin. — **Rundschau:** Zum Gordon-Bennett-Rennen. — Gedenket der Mechaniker der Rennwagen. — Sport-Nachricht. — Einige Konstruktionsdetails des Crosley-Wagens. — Gesetzgebung, Verordnungen und interessante Rechtsfälle. — Klub- und Vereinsnachrichten. — Das Automobil im öffentlichen Dienst. — Mitteilungen aus der Industrie. — Vom Seiden-Patent. — Patentschau.

## Das „Klopfen“ der Automobilmotoren.

Eine der unangenehmsten Wahrnehmungen für den Chauffeur ist die, daß sein Motor „klopft“, denn der weniger routinierte Fahrer schließt in der Regel aus dem tappenden Geräusch und dem unregelmäßigen Arbeiten der Maschine auf einen inneren Defekt.

Es dient daher gewiß zur Beruhigung etwa ängstlicher Gemüter, zu hören, daß das Klopfen bei Motoren von guter Herkunft nur in den allerseltensten Fällen auf einen inneren Maschinendefekt zurückzuführen, ja daß es sogar in den allermeisten Fällen mit geringer Mühe zu beseitigen ist.

In erster Linie ist der Fehler zunächst an den Organen der Zündung zu suchen. Das Ausbleiben einer Zündung, in der Praxis „Aussetzer“ genannt, veranlaßt nämlich ein die sonst takt- und gleichmäßige Arbeit der Maschine unterbrechendes, dumpfes Geräusch, d. h. richtiger gesagt, das Geräusch ist weniger auf das Ausbleiben der betreffenden Explosion, als vielmehr auf das Wiedereinsetzen der nächstfolgenden nach der durch 4 leere Takte erzeugten, längeren Pause zurückzuführen. Natürlich macht sich das Aussetzen beim Ein- und Zweizylinder sowohl für das Ohr, wie auch in der Arbeitsleistung der Maschine deutlicher bemerkbar, als beim ausbalanzierten Drei- und Vierzylinder.

In jedem Falle wäre also bei einer mehrzylindrigen Maschine festzustellen, welcher resp. welche Zylinder klopfen, denn nur so ist es möglich, durch systematische Untersuchung die Ursache des Geräusches zu ermitteln.

Es geschieht dies in der Weise, daß man die Zylinder einen nach dem anderen einzeln arbeiten läßt, indem man an den übrigen die Stromzuführung unterbricht.

Bei Motoren mit Batterie- und Kerzenzündung, welche ein Schaltbrett mit Steckkontakten oder dgl. für die einzelnen Zylinder nicht besitzen, schaltet man den Strom entweder durch Festhalten der Hämmer an der Induktionsspule oder durch Lösen der Leitungskabel von den Zündkerzen aus. Die letztere Art ist trotz der längeren Zeit, welche das Öffnen resp. Entfernen der Motorhaube erfordert, entschieden vorzuziehen, denn nähert man das gelöste Kabel dem metallischen Oberteil der Zündkerze soweit, daß der Funke überspringen kann, so kann man mit Sicherheit feststellen, ob der Fehler sich an der Kerze oder an einem

anderen, vor der Kerze im Stromkreis liegenden Organ befindet. Ein kräftiger regelmäßiger blauer Funke vom Kabel zur Kerze beweist in diesem Falle, daß die übrigen Teile gesund und nur die Kerze hilfsbedürftig ist, ein schwacher, unregelmäßiger Funke von rötlicher Farbe läßt auf einen Fehler am Verteiler, an der Induktionsspule, am Akkumulator oder an der Leitung schließen, in jedem Falle also Strommangel an der richtigen Stelle.

Die Magnetabreizzündung hat zwar eine wesentlich einfachere Kabelleitung, dafür aber mehr bewegliche Organe, als die Batteriezündung. Sie weist eine Anzahl Federn und Hebel auf, die exakt arbeiten müssen, und verlangt eine sehr sorgfältige Montage. Auch ist es unmöglich, das Überspringen des Funkens an der Zündstelle in der Weise zu kontrollieren, wie dies bei herausgenommenen Zündkerzen möglich ist, denn diese Stelle liegt im Zylinderkopf selbst; immerhin aber treten bei ihr weniger Schäden des Isoliermaterials auf. Wenn solche aber vorkommen, so lassen sie sich in der Regel schneller finden resp. reparieren und auch die einfache Reinigung eines verölten oder verrußten Zündgehäuses dauert nicht viel länger, als dieselbe Arbeit bei einer Zündkerze.

Es würde zu weit führen, hier alle die kleinen und großen „Pannes“ anzuführen, welche an der Zündung von Automobilmotoren eintreten können, die Erfahrung ist hier die beste Lehrmeisterin und wird den Anfänger bald lehren, zu suchen und zu finden. Jedenfalls aber ist die Zündung noch ein Schmerzenskind des Chauffeurs und wird es trotz aller Vervollkommnung wohl solange bleiben, bis der Konstrukteur Mittel und Wege gefunden hat, das System der Selbstzündung durch Kompression, etwa so, wie es beim Diesel-Motor zur Anwendung kommt, dem Automobilmotor anzupassen.

Wesentlich aber ist die Tatsache, daß Zündung und Vergasung ganz außerordentlich voneinander abhängig sind, eine Erscheinung, deren ursächlicher Zusammenhang noch eine kurze Erklärung verlangt.

Ein tadelloser Funke an der Zündstelle vermag nämlich auch ein ungünstiges, aber gut komprimiertes Gemisch ebenso zur Entzündung zu bringen, wie ein schwacher Funke ein normales, umgekehrt aber ist ein schwacher Funke häufig



nicht instande, ein ungünstiges Gemisch zu entzünden und ein mehrfach und schnell hintereinander wiederholtes Aussetzen der Explosionen in einem Zylinder würde bei reichlicher Schmiering unfehlbar ein Verruhen resp. Verlöten der Zündstelle und damit einen Kurzschluß herbeiführen.

Es treten aber häufig zu einer nicht ganz tadelloßen Zündung oder Vergasung noch Faktoren hinzu, welche die Möglichkeit der Entzündung einer Zylinderfüllung in dem einen oder anderen der oben erwähnten Fälle noch weiterhin so ungünstig beeinflussen, daß dieselbe in der Tat auch da unterbleibt, wo sie noch hätte eintreten können.

Ein derartiger Faktor ist z. B. geringere Kompression, welche durch undichte Ventile, durch zu großen oder zu geringen Hub derselben oder durch undichte Stellen am Zylinderkopf verursacht werden kann.

Wenn derartige Fehler auftreten resp. vorhanden sind, so lassen sie sich in der Regel auffinden und beseitigen. Anders liegt die Sache aber, wenn infolge kleiner, oft ganz unmerklicher Fabrikationsfehler, die häufig im Guß liegen, der momentan zum Aussetzen neigende Zylinder schon von Anfang an eine geringere Arbeitsleistung ergab.

Die letztere Erscheinung ist nämlich bei mehrzylinderigen Motoren durchaus keine ungewöhnliche, und fast jeder praktische Konstrukteur wird dieselbe schon an dem einen oder anderen Motor festgestellt haben. Bei vierzylinderigen Motoren kommt es z. B. vor, daß entweder ein einzelner oder zwei nebeneinanderliegende Zylinder einen schwächeren Auspuff zeigen, als die übrigen; sie haben, wie man sagt, keinen „kräftigen Schlag“, eine Tatsache, die man desto leichter feststellen kann, je hörbarer der Auspuff ist. Ein échappement libre, d. h. eine bewegliche Auspuffklappe, welche in der Nähe des Motors die Abgase direkt ins Freie leitet, erleichtert diese Untersuchung ganz wesentlich.

Die Ursachen dieser Erscheinung bilden in den weitaus meisten Fällen kleine, kaum wahrnehmbare Differenzen an

den Nocken der Welle, welche (bei gesteuerten Ventilen) die letzteren beordern oder in kleinen Unterschieden in den Federstärken der Ventile. Auch die Ansaug-Rohrleitung und die Form der Saugventilkammern kann, wenn sich hier Verschiedenheiten vorfinden, den Grund zu schwächeren resp. verschiedenen großen Zylinderfüllungen geben, ja wesentliche Unterschiede in den Verschlüßfedern der Saugventile können derartige Schwankungen der Gasgeschwindigkeit in der Saugleitung und damit auch der Depression im Spritzraum des Vergasers hervorrufen, daß sogar die Zusammensetzung des Gemisches für einzelne Zylinder eine verschiedenartige wird.

Da der Einfluß der Schmiering auf die regelmäßige Arbeit der Zündung bereits weiter oben erwähnt wurde, so wären damit diejenigen Fälle, wo das „Klopfen“ eines Motors von unregelmäßigen Explosionen, also von ganzen oder teilweisen „Aussetzern“ herrühren, erschöpft und es wären nun noch diejenigen Fälle zu betrachten, wo das Klopfen auf innere oder äußere Maschinendefekte zurückzuführen ist.

Zu diesen letzteren ist zunächst eine ungenügende Befestigung des Schwungrades zu rechnen, die hin und wieder vorkommt und stets auf einen Fabrikations- resp. Montagefehler zurückzuführen ist, denn entweder sind die Muttern, welche die Befestigungsbolzen halten, nicht genügend angezogen resp. nicht versplintet gewesen oder das Material der Bolzen ist zu weich, die Löcher für dieselben sind zu groß oder dgl. In allen diesen Fällen erfolgt eine Lockerung des Schwungrades, welche, besonders bei langsamer Tourenzahl, einen dumpfen, regelmäßig wiederkehrenden Klopfen erzeugt.

Von inneren Defekten wären ausgelaufene Kurbelwellen- und Kreuzkopflager und schlecht passende oder ungleich tragende Kolbenbolzen zu erwähnen, Defekte, welche in der Regel auf starke Abnützung durch mangelhafte Wartung, Reinigung und Schmiering der Maschine zurückzuführen sind.

A. B.

## Motorwaggons und Automobilomnibusse der englischen Eisenbahnen.

Von H. Dominik.

Am 23. Januar hielt Mr. George Montagu im englischen Automobilklub über das Automobilproblem im Bahnwesen einen Vortrag, welcher, obwohl in erster Linie auf englische Verhältnisse bezugnehmend, doch auch allgemeines Interesse beanspruchen darf. Der Vortragende erinnerte zunächst an frühere Ausführungen seines Namensvetters Mr. Scott Montagu, welcher die Wichtigkeit des Motorwagens für die An- und Abfuhr von Eisenbahngut zu den Stationen behandelte, um sich danach dem eigenen Vortragsthema zuzuwenden, welches die Verwendung des Motors auf der Bahnstrecke selbst zum Gegenstande hatte. Der Vortragende kritisierte zunächst die Personenzüge, welche, meistens schlecht besetzt, die Strecken in unangenehmer Art für den durchgehenden Schnellzugsverkehr blockieren und in keiner Weise als erstrebenswertes Ideal gelten können. An deren Stelle

bringt er kräftige selbstfahrende Waggons in Vorschlag, welche auf Schienen laufen, etwa 60 bis 70 Passagiere mitnehmen, sich besser und leichter wechselndem Verkehr anschmiegen und sich bequemer in die Lücken zwischen den durchgehenden Zügen einfügen lassen, als die schweren Personenzüge. Weiterhin kam ein Vorschlag des Mr. Behr zur Sprache, welcher das Monorailssystem einführen will. Nach diesem System sollen einzelne Schnellwagen in Abständen von vielleicht 7 Minuten laufen. Diese Wagen sollen mit großer Geschwindigkeit verkehren und nur an wichtigeren Verkehrszentren Halt machen, da die Verteilung der Passagiere auf die kleinen Ortschaften, welche diese anstreben, keineswegs der Zweck dieser einzelnen Eilwagen ist. Sie sollen vielmehr nur dem Strom der Reisenden, welcher jetzt auf großen Bahnhöfen nur stoßweise in großen Einzel-

mengen in Bewegung kommt, in ständigem Strom und in kurzen Intervallen befördern. Es soll beispielsweise auf dem Hauptbahnhof in London ein Monorailwagen nach Schottland bereit stehen, welcher abgelassen wird, sobald er mit Passagieren besetzt ist. Ein solcher Wagen wird selbstverständlich ein Motorwagen sein müssen. Man wird das Prinzip der Lokomotive verlassen und Zugmaschine, sowie Passagierwagen konstruktiv zu einem Ganzen, zum Eisenbahnmotorwagen, verschmelzen müssen. Die weitere Verteilung der Passagiere soll dann durch lokale Motorwagen geschehen, welche sich ebenfalls durchaus dem Bedürfnisse anpassen können.

Das Behrsche Projekt wurde vom Vortragenden mit Recht als ein wenig phantastisch bezeichnet, während weiterhin die Anwendung des Motorwagens auf wenig verkehrsreichen Nebenlinien als das zweckmäßigste gefordert wurde. Schließlich wandte sich Mr. Montagu praktischen Ausführungen zu und aus diesen ging jedenfalls das eine als sicher hervor, daß Motorwagen in England bereits in großem Maß-

Wiederfahren notwendig wurde. Zu dem Zweck sind auch hier kräftige Dampfmaschinen eingestellt, welche gegenüber den vorerwähnten South Western Bahn bereits wiederum einen technischen Fortschritt bedeuten. Im übrigen ist man, nachdem einmal der Motorwagen das Halten sehr erleichtert, weiter dazu übergegangen, neue Haltestellen aufzumachen. Die Motorwagen halten jetzt auf dieser Nebenstrecke noch an vier Stellen, woselbst die Bahn Chausseen im Niveau kreuzt. Die Fahrpreise betragen hier 60 Pf. für sieben Meilen, ein Satz, der uns, die wir durch Vorortpreise verwöhnt sind, reichlich hoch erscheinen will.

Am dritten Stelle wäre die Taff Vale Eisenbahn zu nennen, welche ebenfalls zunächst einen Wagen in Betrieb hat. Im folgenden sollen für diese drei Wagen die wichtigsten Angaben gemacht werden:

	I.	II.	III.
Gesamtlänge . . . . .	56 Fuss	57 Fuss	45 Fuss
Länge d. Passagierraumes	42 Fuss	52 Fuss	52 Fuss
Anordnung der Sitze . .	10 Sitze 1. Klasse,	nur eine Klasse,	12 Sitze erster Klasse,
	Längsbänke,	16 Quer- und	40 Sitze
	32 Sitze	36 Längs-	3. Klasse, wie
	3. Klasse,	sitze.	unter I.
	zweiseitige		
	Querbänke		
	und Mittel-		
	gang.		
Motor			
Zylinderbohrung . . . .	7 Zoll	12 Zoll	9 Zoll
Kolbenhub . . . . .	10 Zoll	16 Zoll	14 Zoll
Triebradurchmesser . . .	2 F. 9 Z.	3 F. 8 Z.	2 F. 10 Z.



Automobil-Omnibus der North Eastern Automobil-Railway Company.

stabe im Bahnwesen Eingang gefunden haben und daß die Motorindustrie von diesem Gebiete noch vieles zu erwarten hat.

Die Geschichte der Eisenbahnmotorwagen beginnt in England im Jahre 1903 mit einem Drummondwagen auf der London and South-Western-Eisenbahn. Mit diesem Wagen wurden glänzende Erfahrungen gemacht. Sein Betrieb kostet pro Meile nur 23 Pf., während bei normalem Lokomotivbetrieb die Kosten für eine gleiche Passagierzahl sich auf 80—100 Pf. stellen. Der Kohlenverbrauch dieses Dampfautomobils beträgt 6,5 Pfd. pro Meile, gegenüber 20 Pf. für Lokomotivbetrieb. Der erste Wagen dieser Linie wurde mit stehendem Kessel ausgerüstet. Für weitere Nachbestellungen hat man sich jedoch entschlossen, eine liegende Kesseltype zu wählen. Von dieser neuen Wagenform wird verlangt, daß sie 60 Meilen ohne Wassereinnahme zurücklegen kann und für einen Tag Kohlen bei sich führt, sowie weiter daß sie 30 Meilen pro Stunde zurücklegen können. Nächst der London and South Western ist auch die Great Western Eisenbahn mit Motorwagen vorgegangen, sie hatte besonders mit Nebenstrecken zu rechnen, auf welchen bei starken Steigungen häufige Halte und dementsprechend häufiges schnelles

	Kessel		
	3 F. 6 Z.	4 F. 6 Z.	nur Röhren-
Durchmesser . . . . .	liegend Wasser- röhren, Feuerbüchse	stehend	kessel
Heizfläche der Wasser- röhren . . . . .	94 Quadratfuss	625,58 Quadratfuss	299,5 Quadratfuss
Heizfläche der Siederöhre	119 Quadratfuss	—	—
Feuerbüchse . . . . .	76 Quadratfuss	44-34 Quadratfuss	39 Quadratfuss
Totale Heizfläche . . . .	289 Quadratfuss	669,92 Quadratfuss	338,5 Quadratfuss
Dampfdruck . . . . .	—	180 Pf.	160 Pf.
Roßfläche . . . . .	6,75 Quadratfuss	11,48 Quadratfuss	8,5 Quadratfuss
Wassertank . . . . .	—	450 Gallonen	350 Gallonen

Hiermit sind die englischen Eisenbahnmotorwagen bei weitem noch nicht vollständig angeführt. Die North Eastern Eisenbahn stellt zwischen Ost- und West-Hartlepool Versuche mit Explosionsmotoren an. Es ist ganz außerordentlich auffallend und verwunderlich, daß hier das Prinzip der alten,

längst selig entschlafenen Heilmannlokomotive wieder auflebt. Um eine größere Anpassungsfähigkeit des an und für sich ja ziemlich starren Explosionsmotors an den stark wechselnden Betrieb zu erreichen, hat man nämlich eine Dynamo dazwischen geschaltet, welche ihrerseits auf vier Motoren, welche auf den Wagenachsen sitzen, arbeitet. Der Wagen ist 52 Fuß lang, enthält einen 90pferdigen vierzylinderigen, liegenden Explosionsmotor mit Wasserkühlung, sowie Plätze für 52 Passagiere. Es scheint fraglich, ob die Gesellschaft an diesem Wagen sonderliche Freude erleben wird.

Die kaledonische Eisenbahn operiert ebenfalls mit Benzinmotoren, benutzt aber einen direkten Antrieb ohne die lästige elektrische Zwischenschaltung. Eine derartige Anordnung im Eisenbahnbetrieb ist wohl noch weniger einwandfrei. In anderer Weise hat die Lancashire und Yorkshire Eisenbahn die Frage gelöst. Diese Bahn hat diejenigen Teile ihrer Linie, welche einen Verkehr einzelner Motorwagen ganz dringlich erforderten, kurzerhand elektrisch ausgerüstet und läßt hier zwischen den normal durchlaufenden Dampfzügen einzelne elektrisch betriebene Wagen verkehren. Im übrigen gilt zu bemerken, daß die Great Western ihren Betrieb nicht auf ihr Schienennetz beschränkt hat, sondern diesem vielmehr einen ausgedehnten Motoromnibusverkehr angegliedert. Von den Unterstationen zweigen sich mannigfache im Betriebe der Bahn stehende Benzinomnibuslinien ab. Das gleiche gilt von der kaledonischen Bahn. Diese war auch die erste, welche Motoromnibusse für die An- und Ablieferung von Stückgut in Betrieb nahm. Ebenso hat die North Eastern zurzeit 24pferdige vierzylinderige Straßenomnibusse laufen. Diese Omnibusse, welche im vorigen Sommer in Betrieb genommen wurden, führen an vier Stationen jedem Zuge die Passagiere auf Entfernungen von 15 Meilen her zu.

Ganz vorzüglich ist auch der Motoromnibusdienst in

Nord-Irland im Anschluß an den Bahnverkehr organisiert. Hier hat sich besonders Lord Leitrim verdient gemacht. Er hat die „Coast Lien Motor Way Gesellschaft“ ins Leben gerufen und auf seine Kosten viele Meilen der weniger guten Chausseen für den Omnibusverkehr frisch walzen lassen. Dieser Verkehr hat engen Anschluß an alle Züge des von England nach Irland übergelassenen Bahnverkehrs und hat von Juli bis Oktober mit Ausnahme eines einzigen Tages gut funktioniert. Durch ihn ist die schöne Gegend um Donegal dem Verkehr der Fremden erst eigentlich erschlossen worden.

Diese Erfolge haben die Great Western Bahn zu dem Entschluß gebracht, Cornwall und Devonshire in ähnlicher Weise durch einen Motoromnibusbetrieb dem Verkehr zu eröffnen. Es sind zu dem Zweck eine größere Anzahl zwanzigpferdiger Milnes-Daimler-Omnibusse mit je zwanzig Sitzplätzen in Betrieb genommen worden. Dieses Unternehmen hat sich bereits im vorigen Sommer so gut eingeführt, daß zurzeit 28 Omnibusse nachbestellt worden sind. Im übrigen bot das neu erschlossene Land gelegentlich ungeahnte Schwierigkeiten. Als man nach Salcombe einen Betrieb einrichten wollte, wurden die Wege immer enger. Bereits vor dem Orte schrammten die Räder beinahe die Chausseeesteine zu beiden Seiten des Weges und ein Wenden im Orte selbst war ganz unmöglich. Man mußte schließlich in einen geräumigen Hof einfahren und dort wenden. An anderen Stellen wies die Straße gelegentlich Steigungen von 1 : 6 auf, welche für einen soliden Omnibus nicht wohl zu nehmen sind.

Trotz solcher kleiner Schwierigkeiten schreitet die Entwicklung derartiger Motoromnibusnetze in der Regie der Bahnverwaltungen in England gut fort. Die Gesellschaften kommen zur Einsicht, daß ein solcher Betrieb sich durch die Fahrgeelder vollauf verzinst und überdies der Bahn selbst einen reichlichen Strom von Passagieren zuführt.

## Reichs-Automobil-Ordnung.

Von Dr. Martin Isaak, Rechtsanwalt in Berlin.

Niemand wird etwas dagegen einzuwenden haben, daß der Verkehr mit Droschken, Omnibussen, Straßenbahnen und dergleichen Fuhrwerken durch örtliche Polizeiverordnungen je nach den Verhältnissen des betreffenden Ortes geordnet wird. Niemand würde es dagegen verstehen, wenn man die länderdurchwiesene Eisenbahn der gleichen Behandlung unterwerfen würde. Deshalb erfreut sich jede Stadt ihrer Straßenverkehrsordnung, während die Eisenbahn-Verkehrsordnung dem ganzen Deutschen Reich gegeben ist.

Wie soll nun das Automobil behandelt werden: gleich der Droschke oder gleich der Eisenbahn? Solange das Automobil die Ortschaften durchquert, muß es sich allerdings den lokalen Verkehrsbestimmungen unterwerfen und sich Straßensperrungen, Geschwindigkeitsvorschriften und dergleichen wie andere Fuhrwerke gefallen lassen müssen, wenigstens solange es nicht schlechter gestellt wird als andere Wagen. Aber das Automobil gehört nicht nur der Stadt an; es eilt von Ort zu Ort, von Land zu Land wie die Lokomotive. Ist doch auf der Pariser Weltausstellung 1900

der Automobilismus geradezu definiert worden als das Bedürfnis, um jeden Preis mit Geschwindigkeiten, die unsere Vorfahren nicht kannten, eine unbegrenzte Zahl von Kilometern zurückzulegen. „Das Automobil muß schnell sein oder es wird nicht sein.“ Mit dem Automobil reisen wir heute wie mit der Bahn, ferne unzivilisierte Länder, selbst wie Patagonien, Sumatra, die Sahara, sind mit dem Automobil durchforscht worden.

Da kommt man mit bloßen Ortspolizeiverordnungen nicht mehr aus, und in der Tat sehen wir, wie andere Länder, namentlich Frankreich, England, Italien, Belgien, Portugal, Automobilverordnungen für das ganze Staatsgebiet erlassen haben. Oesterreich hat für jedes seiner Landesteile besondere Ordnungen, die sich jedoch im wesentlichen gleichen. Auch die Schweiz geht jetzt einer einheitlichen Regelung entgegen. Mir liegt die Vereinbarung der schweizerischen Kantone über eine Verordnung betreffend den Motorwagen- und Fahrradverkehr gedruckt vor. Nach einer Mitteilung des eidgenössischen Justizdepartementes wird diese Ver-

einbarung vom schweizerischen Bundesrat in nächster Zeit in Kraft erklärt werden, außer in den Kantonen Uri und Graubünden, die ihre Alpenstraßen dem Automobil gänzlich sperren.

Dem Vorbilde der Schweiz wird sich nun endlich auch das Deutsche Reich anschließen. Hier steht das Automobilwesen bis jetzt unter dem Zeichen des Partikularismus und wird im Gegensatz zur Eisenbahn vom Gesetzgeber sehr über die Achsel angesehen. Die Eisenbahn hat in drei Richtungen eine Sonderstellung:

1. Strafrechtlich. Die bloße Gefährdung einer Eisenbahn wird bestraft, auch wenn kein wirklicher Unglücksfall eingetreten ist. Auf vorsätzliche Gefährdung steht Zuchthaus bis zu 10 Jahren, auf fahrlässige Gefährdung steht Gefängnis oder Geldstrafe.

Anders beim Automobil. Der Bube, der Nägel auf die Fahrstraße wirft, in der Hoffnung, Automobilpneumatiks zum Platzen zu bringen, hat sich nur einer Uebertretung schuldig gemacht, die im schlimmsten Falle mit 60 Mk. oder 14 Tagen Haft geahndet wird! Nur wenn es ihm gelingt, daß dabei ein Automobil und seine Insassen wirklich verunglücken, kann der Täter wegen Sachbeschädigung oder Körperverletzung gefaßt werden, vorausgesetzt, daß man seine böse Absicht und die Verursachung des Unglücks nachzuweisen in der Lage ist. Dieser Rechtsschutz des Automobils ist ganz unzureichend, zumal wenn man bedenkt, daß der harmloseste Zusammenstoß mit einer elektrischen Straßenbahn sogleich als „Gefährdung eines Eisenbahntransportes“ vor den Staatsanwalt kommt, ein Vorzug, auf den jedenfalls das dem öffentlichen Verkehr dienende Automobil (Automobilomnibus etc.) denselben Anspruch hätte.

2. Auf privatrechtlichem Gebiete muß die Eisenbahn ihre strafrechtlichen Privilegien büßen, und hier wären die Anti-Autler gern bereit, das verhaßte schienenlose Automobil der Schienenbahn gleichzustellen. Dies ist die Haftpflicht, von der so viel die Rede ist. Aber zum Glück für unser Fuhrwerk verhält sich der Gesetzgeber auch auf diesem Gebiete dem Auto gegenüber passiv, wenigstens vorläufig.

3. Das letzte Sonderrecht der Eisenbahn liegt in ihren Betriebs- und Verkehrsreglements. Bau, Ausrüstung, Signal- und Sicherheitsdienst, Geschwindigkeit usw. bedürfen natürlich einer peinlich genauen Regelung, und diese ist längst durch Bundesratsverordnungen für das ganze Reich, für alle Staats- und Privatbahnen einheitlich erfolgt.

Auf diesem polizeilichen Gebiete wird nun endlich auch das Automobil einer Regelung von Reichs wegen für würdig erachtet. Die Anregung dazu ging natürlich von denjenigen aus, die die bunte Vielzahl widersprechender Einzelbestimmungen mit all ihren Nachteilen am eigenen Leibe verspüren mußten, d. h. von den Automobilfahrern selbst. Insbesondere war es das Kartell deutscher und österreichischer Rad- und Motorfahrer-Verbände, das einen ganzen Entwurf einheitlicher Vorschriften an das Reichsamt des Innern eingereicht hat. Noch im Jahre 1901 allerdings ergab eine Umfrage des preussischen Ministers der öffentlichen Arbeiten, daß die preussischen Provinzialbehörden — mit Ausnahme Schleswig-Holsteins — die Notwendigkeit allgemeiner Vorschriften für die ganze Monarchie

verneinten. Nachdem jedoch die Automobilisten selbst ihre Wünsche energisch betont hatten, wurde die Sache anders. Der Staatssekretär Posadowsky setzte sich mit allen deutschen Regierungen in Verbindung und ließ demnächst im Reichsamt des Innern einen Entwurf ausarbeiten, der nach den jüngsten Erklärungen der Regierung dem Bundesrat vorliegt und hoffentlich in kurzer Zeit verabschiedet werden wird.

Was wird nun aber diese „Reichs-Automobil-Ordnung“, wenn wir sie so nennen dürfen, uns bringen? Wird sie alle Vorschriften der Einzelstaaten überflüssig machen? Keineswegs. Sie will ja nur „Grundzüge“ geben, keinen vollständigen Code de l'automobile. Auch das schweizerische Automobilkonkordat enthält nur 16 Artikel, während die Berliner Polizei-Verordnung 38 zählt und das italienische „regolamento per la circolazione degli automobili“ sogar 51, exklusive der Ausführungsvorschriften. Ein Bundesstaat kann sich das nicht leisten, der muß dem Partikularismus einige Opfer bringen.

Aber selbst wenn das nicht der Fall wäre und wenn alle Verschiedenheit nunmehr aufhören würde, wäre es dennoch angebracht für die Automobilisten, sich einmal klar zu machen: was ist jetzt Rechtens in Deutschland? Worin stimmen die einzelnen Verordnungen überein, worin nicht? Darf ich in Berlin so fahren wie in München, im Schwarzwald so wie in der Lüneburger Heide?

Hiervon einen vorläufigen Ueberblick zu geben, soll im folgenden versucht werden. Erst dann wird man den Wert einer Reichsautomobilordnung richtig würdigen können.

1. Welchen Namen und Begriff wird die Reichsverordnung dem Automobil beilegen? Diese Frage hat weniger praktische als ästhetische Bedeutung. Die bunte Namenskarte der bestehenden Verordnungen ist für den Leser kein Genuß. Als Motto könnte man die Worte des Prof. Meili in Zürich hier versetzen: „Es muß natürlich mit aller Gewalt verhindert werden, daß dieses neue Verkehrsmittel auf der ganzen Erde mit dem gleichen Namen bezeichnet wird!“ Hessen ist das einzige deutsche Land, das den Mut hat, das Automobil Automobil zu nennen. Die Verordnungen in den preussischen Provinzen, in Mecklenburg, Oldenburg, Braunschweig, Sachsen-Meinigen, Anhalt, Schaumburg-Lippe, Waldeck, Lübeck, Hamburg wählen die unselige Verdeutschung Kraftfahrzeug (Kraftwagen und Kraftfahräder), die am grünen Tisch entstanden ist und nie populär werden wird, außerdem nichtssagend ist, da jedes Fahrzeug durch eine Kraft bewegt wird, es fragt sich nur, durch welche Kraft. Die richtigere Bezeichnung Selbstfahrer finden wir in Frankfurt und Wiesbaden. Alle diese Namen haben wenigstens den Vorzug der Kürze. Nun aber kommen die Süddeutschen mit „dem nicht auf Bahngleisen sich bewegenden Verkehr der durch Dampf-, Elektrizität, Benzin-, Petroleum- und dgl. Motoren getriebenen Fahrzeuge — Straßenlokomotiven, Motorwagen, Motorfahräder —“. Achtnlicher Länge befeigen sich die Kölner und die Sachsen, erstere unter Benutzung des falschen Ausdrucks „elementare Kraft“, der hoffentlich trotz seiner Prägung auf dem Juristentage nicht in die Reichsverordnung hineinkommen wird. (Schluß folgt.)



## Rundschau.



### Zum Gordon-Bennett-Rennen. Die deutschen Ausscheidungsrennen.

Von E. G.

Während unsere Nachbarn im Westen in durchaus richtiger Beurteilung der Eigenschaften der Homburger Strecke für ihr Ausscheidungsrennen Circuits ins Auge gefaßt haben, welche in Bezug auf Kurven, Straßenprofil etc. der Gordon-Bennett-Strecke möglichst nahe kommen, hat sich bei uns in den letzten Tagen die Aussicht, daß das deutsche Ausscheidungsrennen voraussichtlich in Norddeutschland in der Gegend der Lüneburger Heide stattfinden wird, mehr und mehr verstärkt.

Es ist ja nicht zu verkennen, daß es äußerlich schwierig für den deutschen Klub ist, in dem dicht bevölkerten Deutschland eine Gegend mit Straßen zu finden, auf denen sich ein derartiges Vorrennen ohne zu große Kosten bewerkstelligen läßt, aber die Franzosen befinden sich in einer mindestens gleich schwierigen Lage, ja die Aussicht auf die behördliche Genehmigung zur Abhaltung der Vorrennen auf französischem Boden ist in Frankreich fast geringer, als bei uns. Jenseits des Rheines hat das Vertrauen der Behörden in die Organisationsfähigkeit des A. C. F. durch die Ereignisse auf der Etappe Paris-Bordeaux doch einen gewaltigen Stoß erlitten, während der deutsche Klub im Jahre 1901 bereits eine recht gelungene Probe seines Könnens in dieser Beziehung durch die Organisation der Strecke Aachen-Berlin abgelegt hat, auf welcher das Rennen tadellos verlief.

Trotzdem rechnet man in Frankreich, von dem Grundsatz ausgehend, daß die Strecke für die Vorrennen in Bezug auf Steigungen, Kurven und Straßenbeschaffenheit gar nicht schwierig genug sein kann, nur mit wirklichen Gebirgsgegenden und ist, wenn die Rennen in den Argonnen nicht genehmigt werden, sogar bereit, außer Landes zu gehen und den Circuit des Ardennens zu akzeptieren, dessen Wahl für die englischen Vorrennen bereits definitiv feststeht.

Wir werden also voraussichtlich die einzigen sein, die die Ebene zur Vorprüfung wählen, eine Aussicht, deren Folgen für die Chancen des dritten deutschen Wagens nicht eben vorteilhaft erscheinen, denn im Lüneburger Rennen können Herz und Nieren der konkurrierenden Fahrzeuge nicht geprüft werden, das schnellste Fahrzeug ist Favorit und muß, wenn es nicht Pech hat, siegen. Steig- und Lenkfähigkeit und damit auch die höhere Qualität der Fahrer treten in den Hintergrund, während die Homburger Strecke gerade an die letztgenannten Eigenschaften von Fahrzeug und Fahrer die allerhöchsten Ansprüche stellt.

Wir aber wünschen natürlich nichts schlimmer, als daß ein deutscher Wagen auch diesmal wieder Sieger bleibt und deshalb können die um den „dritten Wagen“ konkurrierenden Fabriken nicht genug davon gewart werden, einseitig, d. h. nur auf Geschwindigkeit zu bauen.

Selbstverständlich ist es ganz unmöglich, heute schon für das Ausscheidungsrennen „Tipp anzusetzen“, denn, was gebaut wird, bleibt Geheimnis bis kurz vor dem Rennen, und noch hat kein einziger im Vorrennen konkurrierender Wagen die Werkstatt zu Probefahrten verlassen.

Wir haben aber unter den Konkurrenten solche, welche im Spezialfach des Rennwagenbaues mehr und solche, welche weniger oder gar keine Erfahrung besitzen und nach dieser Richtung hin lassen sich heute schon die Chancen der einzelnen Fahrzeuge ein wenig beurteilen.

Da ist zuerst die altberühmte und bewährte Firma Benz, die als erste drei Wagen genannt hat. Man spricht von 80 HP. und von Barbaroux, Ricordi und Madame du Gast als Fahrern. Barbaroux ist ein bekannter Fahrer, Ricordi ist zwar noch sehr jung, aber nicht minder schneidig, Madame du Gast hat bereits früher gezeigt, daß sie einen Rennwagen steuern kann. Damit aber und mit der Tatsache, daß ihr bis jetzt nichts passiert ist, sollte sie es genug sein lassen.

Jedenfalls ist Benz ein sehr ernstster Konkurrent, der den Rennwagenbau gründlich kennt und bereits im vergangenen Jahre mit einem 45 HP. Parsifal im Gewicht von 650 kg nahezu schönen Erfolg errungen hat.

Das Haus de Dietrich in Niederbronn hat drei Bugatti-Wagen mit Bugatti, Mathis und Beutler als Fahrern gemeldet und gehört entschieden zu den gefährlichsten Konkurrenten der Mercedes-Marke, wenn ihm das Glück im Vorrennen gödlig ist. Außerordentlich große Mittel, verbunden mit langjähriger Erfahrung im Rennwagenbau, dürften es der Firma ermöglichen, Vollblutwagen an den Start zu bringen, die jeder Konkurrenz die Spitze bieten können.

In den letzten Tagen ist aber von den westdeutschen Firmen noch eine dritte hinzugekommen, deren nahe Verbindung mit einer der ersten französischen Automobilfabriken ihr für den Bau von Rennwagen Chancen bietet, wie sie kein zweites deutsches Haus aufzuweisen hat.

Es ist dies die Firma Opel in Rüsselsheim, welche bekanntlich mit der Firma Darracq eng liiert ist. Darracq hat nicht nur in Frankreich, sondern auch in England zu den Ausscheidungsrennen genannt. Man spricht auch hier von 80 HP., und das im Bau leichter Wagen besonders erfahrene Haus wird zweifellos den Vorteil des Bennett-Reglements, daß für die am Rennen teilnehmenden Fahrzeuge die Gewichtsgrenze nach unten sehr niedrig gewählt ist, dahin auszunutzen wissen, daß es einen sehr leichten und dabei motorisch doch sehr starken Wagen konstruiert, dessen Zeichnungen und Gußmodelle selbstverständlich für Deutschland, England und Frankreich dieselben sein werden.

Darracq hat in der Klasse leichter Wagen von allen französischen Fabriken im Jahre 1903 die meisten Siege zu verzeichnen, er ist in seiner Klasse selten geschlagen worden und man erzählt sich in Paris im Verein der Eingeweihten, daß er geäußert hat: „Ich will den Bennett-Preis im Jahre 1904 für Frankreich gewinnen – um jeden Preis.“ Und Herr Darracq ist der Mann dazu, dieses Wort zur Wahrheit zu machen.

Er und seine Konzessionäre, in Deutschland also Opel, werden nach französischen Zeichnungen und Gußmodellen französische, englische und deutsche Darracq-Spezialwagen bauen, die sich gewaschen haben, mit anderen Worten, er wird es machen, wie die Daimlerwerke in Oesterreich. Da das Haus Opel außerdem über 3 erstklassige Fahrer, die

Herren Poege, Fritz und Heinrich Opel verfügt, so darf man sicher annehmen, daß die Opel-Darracq-Wagen im Ausschleidenrennen nicht die letzten sein werden.

Die weiteren Firmen, von welchen es anfangs hieß, daß sie zum Vorrennen gemeldet hätten, Dürkopp-Bielefeld, Protos-Berlin und die Neue Automobil-Gesellschaft-Berlin scheinen von dem Vorsatze, das Rennen mitzumachen, endgültig abgekomen zu sein.

Dieselben sind sämtlich Neulinge im Rennwagenbau, was ihre Chancen im Rennen natürlich vermindert. Wie heute die Verhältnisse liegen, muß eine Fabrik, selbst wenn sie die allervorzüglichsten Tourenwagen baut, beim Rennwagenbau ganz von vorn anfangen.

## Gedenket der Mechaniker der Rennwagen.

Im Anschluß an obige Betrachtungen möchte ich nicht verfehlen, den Deutschen Automobil-Klub auf einen Mangel hinzuweisen, der sich speziell auf die Sitzgelegenheit der Mechaniker bei Rennfahrzeugen bezieht und schon für so manchen dieser Braven die Ursache zu schweren Verletzungen geworden ist.

Die Gewichtsbegrenzung der Fahrzeuge nach oben hat naturgemäß auch auf die Ausbildung der Sitze für Fahrer und Mechaniker einen Einfluß ausgeübt, der für die Bequemlichkeit der Besatzung nichts weniger als vorteilhaft gewesen ist. Die Sitze sind auf ein Minimum zusammengeschrumpft, ja, der Sitz für den Mechaniker ist bei vielen Rennwagen des Jahres 1903 ganz unterdrückt worden.

Während dem Steuern der Lenkstange mit ihrer soliden Befestigung am Rahmen einen Halt bietet, der selbst bei den tollsten Sprüngen des Fahrzeuges genügend ist, wird der bewährte Gehilfe, von dem während des Rennens die größte Energie und häufig schnelle und schwere Arbeit bei Pneumatikdefekten, beim Ankerbuhl des starken Motors etc. verlangt wird, nach unten auf den Fußboden des Wagens verwiesen. Hier stellt er seine Füße in eine Art Steigbügel, der am Rahmen angebracht ist und hält sich mit der linken Hand am Handgriff der Spritzwand. In dieser Stellung soll er die Strecke vor und hinter dem Fahrzeug scharf beobachten, die Hupensignale geben, den Oelapparat usw. bedienen und nach dem Auspuff die mehr oder minder zufriedenstellende Arbeit des Motors beobachten und beurteilen.

## Sport-Nachrichten.

### Die Besteigung des Snowdon im Motorwagen.

Der Snowdon erhebt sich, als der höchste Berg in England und Wales, zu einer Höhe von 3560 Fuß über dem Meeresspiegel. Man kann nicht eben gerade behaupten, daß er für den Automobil-Sport sonderlich geeignet wäre, denn seine Abhänge sind recht steil und unregelmäßig geformt. Auch seine Erstbesteigung zu Fuß bedeutet — für den Nichttauisen — ein böses Stück Arbeit und es führt deshalb eine Zahnradbahn in die Höhe, welche über lange Strecken mit Steigungen von 1 : 6 arbeitet.

Dieser angenehme Berg reizte seit längerer Zeit die Unternehmungslust des englischen Sportsmanes Harvey du Cros. Be-

Wer je als Amateur eine Fahrt auf einem modernen Rennfahrzeug mitgemacht und die genannten Pflichten erfüllt hat, der weiß, daß die Augen und das Gehör eines Luchses, die Geschicklichkeit eines Seiltänzers, die Fingerfertigkeit eines Klaviervirtuosen und — vor allen Dingen — Nerven und Muskeln von Stahl gehören.

Es wäre falsch, zu behaupten, daß ein Sitzplatz neben dem Steuern bequemer resp. vorteilhafter wäre. In Kurven, bei starken Sprüngen des Wagens und starkem Bremsen sitzt der Mechaniker entschieden unten besser wie oben, ganz abgesehen davon, daß er gegen den Luftdruck unten besser geschützt ist, aber der Halt, den er hat, ist in beiden Stellungen ganz ungenügend, denn jede bessere Sitzgelegenheit bezweckende Vorrichtung spielt, wenn sie solide ausgeführt ist, im Gewicht eine Rolle, und wird deshalb unterdrückt. Welche Gefahren das Festbinden mit sich bringen kann, hat der Sturz Jarrofts in Irland gezeigt, dessen Mechaniker sich festgebunden hatte und deswegen unter den Wagen zu liegen kam. Damit ist's also auch nichts, ganz abgesehen davon, daß seine Sicherheit, soweit wie irgend möglich, gewährleistet werden sollte.

Aber geschehen sollte hier dennoch etwas, denn der brave Mechaniker, der sich ganz auf seinen Steuernmann verlassen und alles über sich ergehen lassen muß, was dieser oder andere etwa verschulden oder versehen, hätte das Recht zu verlangen, daß seine Sicherheit, soweit wie irgend möglich, gewährleistet werden sollte.

Es wäre eine große und dankbare Aufgabe für den Deutschen Automobil-Klub, hier bahnbrechend vorzugehen und einen kleinen Zusatz zum Reglement des Rennens zu beantragen, nach welchem z. B. Schutzvorrichtungen, welche lediglich der Sicherheit der Mechaniker dienen, bis zu einem bestimmten Gewicht ohne Einfluß auf das Gesamtgewicht des Fahrzeuges bleiben sollen resp. beim Abwiegen desselben entfernt werden können.

Will er ein Uebriges tun, um die Situation zu klären, so kann er eine Konkurrenz solcher Schutzvorrichtungen unter bestimmten Propositionen ausschreiben und ein besonders geeignetes Modell vorschreiben.

Im anderen Falle aber würde zweifellos jeder Fabrikant resp. Fahrer bestrebt sein, seinen treuen Begleiter, auf dessen Initiative und Energie er bei Unfällen und Pannes nur zu häufig angewiesen ist, durch geeignete Vorrichtungen vor Unfällen und Verletzungen zu schützen, soweit dies irgend in seiner Macht liegt.

reits im Juni dieses Jahres versuchte er es, den Berg im Motorwagen zu erklimmen. Damals bot jedoch die Schneegrenze einem weiteren Vordringen 800 m unter dem Gipfel Halt. Trotzdem unternahm Harvey du Cros am 27. Januar wiederum einen Aufstieg und zwar diesmal fast vom Fuße des Berges an, im vollen Schnee. Dafür bot sich ihm aber jetzt der Vorteil, daß der Bahnbetrieb auf der Zahnradbahn eingestellt war, so daß er den Bahnkörper als Fahrweg benutzen konnte. Infolgedessen durfte er auf eine verhältnismäßig ebene, wenn auch sehr stark steigende Strecke rechnen. Freilich erfüllte sich diese Spekulation nur zum geringen Teil. Durch ganz außerordentliche Schneefälle war nämlich der Bahnkörper derartig bedeckt, daß er an einzelnen Stellen in meterhohen Schneehaufen stak und an der Stelle, welche beisp.elsweise unsere „Motoring

Illustrated“ entnommene Abbildung darstellt, von der darunterliegenden Strecke nichts zu merken ist. Auf solchen Wegen vollbrachte man den Aufstieg, welcher zwei Tage in Anspruch nahm. Der erste Tag brachte den Wagen bis zu der in der Mitte gelegenen Station. Der nächste Tag zeigte während der oberen Hälfte des Aufstieges begreiflicherweise noch verschlechterte Wegeverhältnisse. Die Strecke war hier ganz außerordentlich steil, stellenweise mit Steigungen von 1:5 ansteigend. Im weiteren fiel das Gelände dicht zu beiden Seiten des Bahnkörpers mehrere hundert Fuß steil ab und schließlich zigten sich wieder Schneewehen, welche stellenweise, soweit sie zu weich waren, um den Wagen zu tragen, ausgeschaufelt werden mußten. Auch auf den härteren Schneewehen be-



Die Besteigung des Snowden im Motorwagen. Fahrt über harten Schnee.

reitete das Vorwärtskommen große Schwierigkeiten. Die Räder wollten im Schnee nicht recht greifen und drehen sich auf der Stelle. Sie wurden daher mit schweren Ketten spiralförmig umwunden, wie dies unsere Illustration erkennen läßt, und fanden danach besseren Halt. So gelangte man schließlich bis zum Gipfel nicht ohne noch zuletzt eine gefrorene Schneewehe von 7—10 Fuß Tiefe zu überschreiten. An den schwierigen Aufstiege schloß sich ein Abstieg, welcher bei einer durchschnittlichen Steigung von 1:6 ebenfalls nicht zu den freudigen Ereignissen zu zählen ist.

Mr. Harvey du Cros betrachtet das gelungene Unternehmen als einen weiteren Beleg für seine Anschauung, daß ein gut gebauter Motorwagen überall dort, wo sich andeutungsweise Spuren eines Weges finden, fahren kann.

Ueber die Hotelpreise in Homburg anlässlich des G.-B.-Rennens wurden von den Tagesblättern so übertriebene Berichte veröffentlicht, daß der D. A. C. zur Richtigestellung folgende Mitteilung

macht, aus der zu ersehen ist, daß die Privatwohnungen und Villen zu immerhin erschwingbaren Preisen vermietet werden sollen. Allerdings werde sich rechtzeitige Vorbestellung dringend empfehlen. Wir lassen nun die uns zugegangene Zuschrift des D. A. C. folgen: „Die Preise für Homburg während der Gordon-Bennett-Woche sind folgendermaßen normiert:

In den erstklassigen Hotels: ein Zimmer mit einem Bett 1. Etage 30 Mk., 2. Etage 25 Mk., 3. und 4. Etage 20 Mk., ein Zimmer mit zwei Betten 1. Etage 45 Mk., 2. Etage 40 Mk., 3. Etage 35 Mk. — In den Privathäusern und Villen 7—10 Mk. das Zimmer. Der Deutsche Automobil-Club hat sich selber überzeugt, daß diese Zimmer in jeder Weise den Preisen entsprechend sind.“

Eine Regatta für Motorboote veranstaltet der D. A. C. gelegentlich der Kieler Woche am Sonnabend den 25. Juni 1904, vormittags 10 Uhr, offen für Boote aller Länder, unter dem Protektorat Seiner Königl. Hoheit des Prinzen Heinrich von Preußen. Das Rennen ist für alle Boote unter 25 m Länge offen, die ausschließlich durch motorische Kraft bewegt werden. Gemessen wird in der Wasserlinie (ohne Besatzung und Betriebsmittel). Freibord 25 cm + 3% der Vermessungslänge. Abweichungen am Vorder- und Hinterteil des Bootes sind zulässig, jedoch dürfen diejenigen Teile, welche etwa eine geringere Freibordhöhe haben, nicht mehr als  $\frac{2}{10}$  der größten Bootslänge, sei es Vermessungslänge oder größte Länge des Bootkörpers überhaupt betragen. Den Freibord-Bestimmungen sind die Fahrzeuge der 5b Klasse nicht unterworfen.

#### Klasseneinteilung:

Klasse 1:	Fahrzeuge von 18,01—25 m, Zahl der Pferdestärken unbeschränkt,
„ 2a:	„ „ 12,01—18 „ „ Pferdestärken unbeschränkt;
„ 2b:	„ „ 12,01—18 „ „ Maximalpferdestärke 100;
„ 3a:	„ „ 8,01—12 „ „ Pferdestärken unbeschränkt;
„ 3b:	„ „ 8,01—12 „ „ Maximalpferdestärke 50;
„ 4:	„ „ 6,51—8 „ „ Maximalpferdestärke 30;
„ 5a:	„ „ 6,50 und darunter Maximalpferdest. 16;
„ 5b:	„ „ 6,50 und darunter Maximalpferdest. 6

Die Pferdestärken sind effektive.

#### Kurs und Länge der Bahn:

Die Bahn für die Boote der 1. und 2. Klasse geht von der Startlinie bei Laboc, um die Heultonne an der backbord zu lassenden Boje Bülk C vorbei, nach der Eckernförder Bucht im ein vor Eckernförde verankertes Markboot, das eine rote Flagge im Topp führt, zurück an der steuerbord zu lassenden Boje Bülk C vorbei, zur Ziellinie, die zwischen dem Zielrichterdamper und der Heultonne liegt. Länge der Bahn ca. 32,3 Seemeilen = ca. 60 km.

Die Bahn für die Boote der 3. Klasse geht von der Startlinie bei Laboc um die Heultonne an der backbord zu lassenden Boje Bülk C vorbei, um ein bei der Boje Mittelgrund N vor der Eckernförder Bucht verankertes Markboot, das eine grüne Flagge im Topp führt, an der steuerbord zu lassenden Boje Bülk C vorbei, zurück zur Ziellinie, die zwischen dem Zielrichterdamper und der Heultonne liegt. Länge der Bahn ca. 19,5 Seemeilen = ca. 36 km.

Die Bahn für die Boote der 4. und 5. Klasse geht an der Startlinie bei Laboc, um die Heultonne, um ein bei der Boje Stollergrund S verankertes Markboot, das eine gelbe Flagge im Topp führt, zurück zur Ziellinie, die zwischen dem Zielrichterdamper und der Heultonne liegt. Länge der Bahn ca. 9 Seemeilen = ca. 17 km.

Einsätze: Der Einsatz beträgt für Fahrzeuge der Klasse 1: 100 Mk., der Klasse 2: 80 Mk., der Klasse 3: 60 Mk., der Klasse 4: 40 Mk., der Klasse 5a: 30 Mk. und der Klasse 5b: 20 Mk.

Der Einsatz in der Meldung beizufügen. Meldungen, welchen der Einsatz nicht beigefügt ist, sind ungültig. Der Einsatz wird nur zurückgegeben, wenn das betreffende Rennen nicht zustande kommt. Das Rennen einer Klasse kommt zustande, wenn mindestens zwei Boote verschiedener Besitzer dazu melden. Meldeschluß für die



Wettfahrt ist am 1. Juni 1904, abends 10 Uhr. Adresse für Meldungen und Anfragen ist:

„Deutscher Automobil-Club, Berlin NW. 7“.

Der Wettfahrt-Ausschuß besteht aus den Herren: Armin, Exc., Dr. v. Bleichröder, R. Frhr. v. Brandenstein, Georg W. Büxenstein, C. Busley, Felix Simon, Graf v. Talleyrand-Périgord.

### Einige Konstruktionsdetails des Crossley-Wagens.

Der Croßleywagen, in der Form, in welcher er sich zurzeit im Londoner Krystallpalast zeigt, bietet mancherlei interessante Einzelheiten in seiner konstruktiven Durchbildung. Im folgenden sollen einzelne dieser Ausführungen, zu denen wir die Abbildungen dem „Automotor-Journal“ entnehmen, eingehend behandelt werden. Unsere Abbildungen Fig. 1 und Fig. 2 veranschaulichen zunächst die Anordnung des Steuermechanismus. Die eigentliche Steuersäule wird hier durch ein Rohr  $W$  gebildet, welches an seinem oberen Ende einen gezahnten Ring  $W_1$  trägt. An diesem können die Handhebel  $X_1$  und  $X_2$  durch welche der Gang der Maschine beeinflusst wird, festgestellt werden. Mit seinem unteren Ende ist das Steuerrohr  $W$  durch Bund und Splint mit der Hülse verbunden, welche die Schnecke

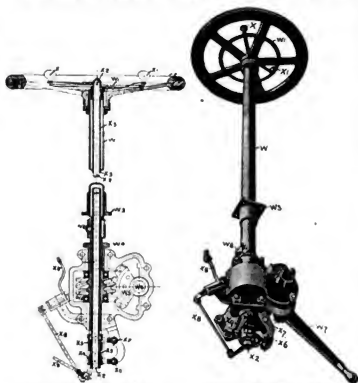


Fig. 1. Steuersäule im Schnitt.

Fig. 2. Steuersäule in Ansicht.

$W_2$  trägt. Diese Hülse läuft innerhalb des Gehäuses, welches den Schneckentrieb einschließt, in Kugellagern. Diese Kugellager können ihrerseits durch die Stellbüchse  $W_4$  genau justiert werden. Ferner tritt das Steuerrohr durch die Hülse  $W_3$ , welche mittels eines Flansches auf dem Wagenboden befestigt ist und somit dem Steuerrohr an dritter Stelle einen Halt verleiht. Die anderen Unterstützungsstellen bieten die Kugellager, da das Schneckengehäuse mit dem Wagen fest verbunden ist. Die Schnecke  $W_5$  greift in das Zahnsegment  $W_6$ , welches sich um die kurze Achse  $W_7$  dreht, welche ihrerseits den Steuerhebel  $W_2$  trägt.

Der Handhebel  $X$  ist am oberen Ende einer Spindel  $X_2$  befestigt, welche durch das ganze Steuerrohr hindurch läuft. Diese

Spindel ist noch von einem anderen Rohr  $X_3$ , welches ebenfalls im Steuerrohr steckt und am oberen Ende den Handhebel  $X_1$  trägt. Diese beiden Rohre  $X_2$  und  $X_3$  tragen am unteren Ende Gewinde, auf welchen die Muttern  $X_4$  und  $X_5$  laufen. Diese bewegen sich also bei Drehungen der zugehörigen Rohre auf und ab und nehmen dabei die Bunde und Oesen  $X_6$  und  $X_7$  mit.  $X_6$  arbeitet weiter durch den Winkelhebel  $X_8$  auf die Motorregulierung, während  $X_7$  den gleichen Zweck auf  $X_9$  erreicht.

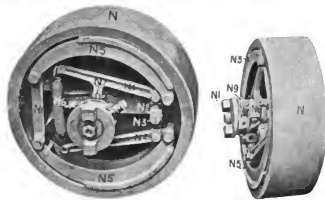


Fig. 3. Vorder- und Seitenansicht der Crossley-Kupplung.

Der Steuerhebel  $W_2$  arbeitet in üblicher Weise durch sehr kräftige Rohre auf die Steuerhebel der beiden Vorderräder, während kräftige Federn, welche bei jeder Stellung der Steuerung im zusammengedrückten Zustand sind, ein Umliegen der Steuerung unter dem Einfluß äußerer Kräfte verhindern.

Die Hauptkupplung des Wagens wird durch die Abbildungen Fig. 3 und Fig. 4 veranschaulicht. Sie sitzt innerhalb des Schwungrads  $N$  am hinteren Ende der Kurbelwelle  $D$ . Das hintere Ende dieser Welle trägt das Gußstück  $N_1$ , welches sich frei auf ihr drehen kann und zu dem Zweck auf einem langen Rotgüßlager

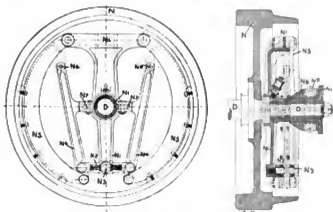


Fig. 4. Ansicht und Schnitt der Kupplung.

läuft. Am äußeren Rande dieses Gußstückes befinden sich, drehbar gelagert, die Bremschuh  $N_3$ . Zwischen deren unteren Enden befindet sich die Hülse  $N_2$ , welche durch den Bolzen  $N_3$  mit dem Gußstück  $N_1$  verbunden ist und Rechts- und Linksgewinde trägt. Bevor der Bolzen  $N_3$  eingesetzt wird, kann man  $N_2$  beliebig drehen und dadurch die unteren Enden der beiden Hebel  $N_4$ , welche um die Augen  $N_5$  schwingen, beliebig nahe oder weit einstellen. An ihrem oberen Ende  $N_6$  sind die Hebel im übrigen durch eine starke Feder  $N_6$  verbunden. Durch die Gelenke  $N_7$  sind die Hebel  $N_4$  mit einem Ring verbunden, der durch ein konisches Stellrad  $N_8$  derartig verändert werden kann, daß die Gelenke  $N_7$  bald voneinander entfernt, bald einander genähert werden und somit die

Stellung der Hebel  $N_1$  gleichfalls verändern. Die Anordnung ist aus dem Schnitt in Fig 4 zu ersehen.

Der konische Ring  $N_3$  wird durch eine Nut- und Keilführung

selbst erfolgt durch die Gabel  $P_2$ , welche durch die Bolzen  $P_1$  an  $N_1$  befestigt ist und weiter durch den Hebel  $P_3$  betätigt wird. Die weitere Anordnung der Hebel, welche die Kuppelung ein-

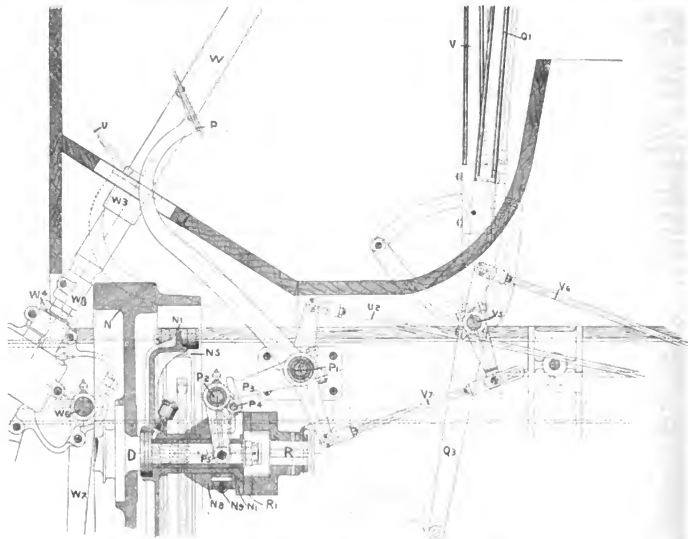


Fig. 6. Gesamtanordnung des Gestänges für Kuppelung, Bremse u. a. w.

an der Drehung um  $N_1$  verhindert, kann aber in der Längsrichtung von  $N_1$  verschoben werden und gleitet dabei mit seinem

und ausrücken und insbesondere auch die Verbindung derselben mit der Bremse wird durch Fig 5 veranschaulicht. Der Fußhebel  $U$  ist mit einem Bremsband  $U_1$  durch die Stange  $U_2$  verbunden. (Siehe Fig 5.)

Dieser Fußhebel  $U$  ist nun auf derselben Welle  $P_1$  wie der

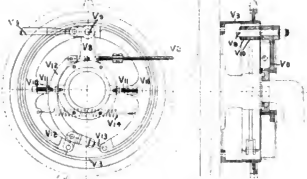


Fig. 6. Hinterer Innenbremse.

konischen Teil zwischen die Rollen  $N_2$ , welche ohnedies fest an  $N_1$  anliegen und drängt diese auseinander. Die Bewegung von  $N_3$ ,

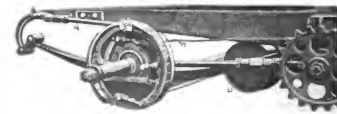


Fig. 7. Ansicht des hinteren Gestellteiles mit Federaufhängung, Innenbremse, Kettenspanner und Kettensrad.

Entkuppelungshebel  $P$  montiert und derartig mit derselben durch Sperrad und Klinke verbunden, daß man wohl den Entkuppelungshebel anziehen kann ohne zu bremsen, daß aber die Bremsung notwendig auch die Entkuppelung bedingt.

Durch  $U_2$  wird eine einfache Bandbremse mittels des Fußtrittes  $U$  — Fig 5 — betätigt. Außerdem ist noch eine Expansionsbremse vorgesehen, welche durch den Handhebel  $V$  betätigt wird in Fig. 5 und ihre Anordnung durch Fig. 6 u. 7 veranschaulicht wird. Die Bremsfläche liegt auf der Innenseite der Gulltrommel  $V_{20}$ , welche an ihrer Außenseite die Zähne des großen Kettenrades trägt. Die Bremschuh  $V_{10}$  schwingen beide um den Bolzen  $V_{20}$ , welcher an dem feststehenden Gullstück  $V_1$  befestigt ist und in dieser unverrückbaren Stellung durch die Stange  $V_4$  festgehalten wird, welche es mit dem Wagenrahmen verbindet; die unteren Enden der Bremschuh sind durch den Hebel  $V_{12}$  und das Zugstück  $V_{15}$  miteinander verbunden, während das obere Ende des Hebels  $V_{12}$  mit der Zugstange  $V_2$  Verbindung hat. Ferner werden die Bremschuh durch die Feder  $V_{11}$  zusammengedrückt, während die stellbaren Anschläge  $V_{11}$  ein zu starkes Zusammendrücken verhindern. Weiter wird nun durch einen Zug an der Stange  $V_2$  das Bremschuhpaar kräftig auseinander getrieben und legt sich dabei gegen die Innenflächen der Zahnradtrommel, hier die gewünschte Bremswirkung erzielend.

Wird diese Expansionsbremse durch Verstellung des Hebels  $V$  in Betrieb gesetzt, so wird gleichzeitig auch durch die Hebel  $V_2$  und  $V_3$  die Kuppelung ausgerückt und der Motor abgekuppelt.

## Gesetzgebung, Verordnungen und interessante Rechtsfälle.

Die kgl. Polizeidirektion in Dresden hat folgende Verordnung erlassen: „Verkehr mit Kraftfahrzeugen vor Theatern, Konzertlokalen usw. betreffend. Da wiederholt zu bemerken gewesen ist, daß unter den vor hiesigen Theatern, Konzert- und anderen größeren Vergnügungslokal vorfahrenden Personenfahrwerken sich auch Kraftfahrzeuge mit befinden haben, durch welche dann erhebliche Beunruhigungen der Wagenpferde und Störungen der Verkehrssicherheit herbeigeführt worden sind, so wird hiermit folgendes angeordnet: I. Kraftwagen aller Art dürfen an den hiesigen Theatern, sowie an den größeren Konzert- und ähnlichen öffentlichen Lokalen (insbesondere auch am Gewerbehause, Musenhause, Palast-Restaurant, am Viktoria-Salon, am Vereinshause auf der Zinzendorfstraße, am Ausstellungsgebäude auf der Stübel-Allee, ferner an den öffentlichen Ballokalen, sobald dort größerer Wagenverkehr stattfindet), während der An- und Abfahrt der Besucher vor den hierzu bestimmten Eingängen nicht anfahren und ebensowenig sich unter den zur Abholung der Besucher erscheinenden Wagen aufstellen. Sie haben vielmehr den Weisungen der zur Regelung des Verkehrs aufgestellten Gendarmenposten entsprechend abseits von den Theatern bzw. den Konzertlokalen usw., möglichst in einer benachbarten Seitenstraße, zum Absetzen und zur Aufnahme der Fahrgäste anzuhalten. II. Den diesbezüglichen Weisungen der Polizeigewalt haben die Führer solcher Kraftwagen unweigerlich Folge zu leisten. III. Auf solche Kraftfahrzeuge, welche durch Elektrizität bewegt werden und zugleich ganz geräuschlos funktionieren, finden die Bestimmungen unter I. bis auf weiteres keine Anwendung. IV. Die Bekanntmachung der Königlichen Polizei-Direktion vom 4. August 1903, das Verbot des Einfahrens mit Kraftfahrzeugen in das Königliche Residenzschloß, in das Ministerhotel auf der Seestraße und in die Durchfahrten des Königlichen Opernhause betreffend, wird durch obige Anordnung nicht berührt. V. Zuwiderhandlungen gegen die Bestimmungen unter I. und II. werden nach § 180 der Verkehrsordnung für die Stadt Dresden vom 1. Dezember 1897 mit Geldstrafe bis zu 60 Mk oder mit Haft bis zu 14 Tagen bestraft. — Dresden, den 10. Februar 1904. Königl. Polizei-Direktion, Abteilung E. Hohlfeld, Ober-Reg.-Rat.“ Wer sich — z. B. in Berlin — überzeugen konnte, daß die Equipagenbesitzer wie die Droschkengäule sich bereits den Automobilen gegenüber völlig gleichgültig verhalten, wird es für sehr bedauerlich

finden, daß den Automobilbesitzern auf diese Art der Gebrauch ihrer Fahrzeuge verleidet und zumindest an Regentagen unmöglich gemacht wird.

**Aufgehobene, Polizeiverordnung.** Der Regierungspresident in Wiesbaden hat eine Polizeiverordnung der Gemeinde Hohen bei Langensalbach, welche den Automobilverkehr im Ortsbereich verbot, Frankfurter Blättern zufolge aufgehoben.

**Automobilfeindliche Anträge** im preussischen Abgeordnetenhaus und im Reichstage sind den schätzbaren Anregungen des Herrn Grafen Schlieben und des Prinzen von Carolath gefolgt.

Im Reichstage brachte der Zentrumsabgeordnete Herr Gröber folgende Resolution ein: „Der Reichstag wolle beschließen: die verbündeten Regierungen um Einbringung eines Gesetzentwurfes zu ersuchen, nach welchem für den bei dem Betrieb von Automobilen auf öffentlichen Straßen und Plätzen entstandenen Personen- und Sachschaden der Betriebsunternehmer zu haften hat, sofern er nicht beweist, daß der Unfall durch höhere Gewalt oder durch eigenes Versehen des Beschädigten oder Sachinhabers verursacht ist.“

Im Abgeordnetenhaus brachten die Herren Seydel, Hirschberg u. Gen. ihre frommen Wünsche sogar in noch schärferer Form vor und stellten — ungefähr so, als wenn plötzlich eine schwere Gefahr Leib und Leben die Bevölkerung bedrohen würde, den Antrag: „Das Abgeordnetenhaus wolle beschließen, die Staatsregierung aufzufordern, baldmöglichst gegen solche Ausschreitungen des Automobilsports vorzugehen, durch welche eine Gemeingefahr gegen Leben, Gesundheit und Eigentum der Bevölkerung hervorgerufen wird.“

**Der Nummernzwang in Wien.** Am 18. Februar findet im Ministerium d. I. über die zwangsweise Einführung der Automobilmnummern eine Vorberatung statt. Zu der Enquete werden Vertreter des österreichischen Automobilklubs und der Handels- und Gewerbekammer von Niederösterreich neben den zuständigen Behörden zugezogen.

**Das schweizerische Bundesgericht** kam anlässlich eines Unfalles bei Geuf in die Lage, über die Haftung der Automobilisten zu entscheiden. Der Sachverhalt war hier folgender: Der Gaul eines Privatwagens schenkte vor einem entgegenkommenden Automobil, von dem behauptet wird, daß es auf der falschen Straßenseite und mit der unzulässigen großen Geschwindigkeit von 15—18 km gefahren sei. Auch soll der Automobilführer Winke des Kutschers, der ihn zum Halten veranlassen wollte, nicht beachtet haben. Jedenfalls ging das Pferd mit seinem Wagen durch und stürzte 200 m entfernt, wobei der Wagen zertrümmert, die Insassen nicht unerheblich verletzt wurden. (Nebenbei bemerkt, eine recht klare Illustration für die Gefährlichkeit des Pferdebetriebes.) Das Bundesgericht entschied, dem letzten Hefte der „Bundesgerichtlichen Entscheidungen“ zufolge, wie folgt:

Die beiden kantonalen Instanzen hatten die Schadenersatzansprüche des Klägers prinzipiell geschätzt. Das Bundesgericht, an das der Beklagte rekuriert hatte, bestätigte diese Entscheidung auf Grund nachfolgender Erwägungen:

Das Gericht untersuchte zunächst die Frage, auf welche Ursache der Unfall des Klägers zurückzuführen sei und stellt dabei fest, daß die direkte Ursache der Sturz des Pferdes mit dem Geßirt gewesen sei. Die indirekte Ursache des Unfalles liege aber darin, daß der Beklagte mit seinem Automobil in einem viel zu raschen Tempo gefahren sei und statt der rechten die linke Straßenseite eingehalten habe. Dadurch sei der Beklagte so nahe an das Geßirt des Klägers herangekommen, daß das sonst ruhige Pferd habe erschreckt werden können.

Dieser indirekte Zusammenhang der Ursache mit dem Unfall genüge, um die Hauptpflicht des Beklagten zu begründen, sofern dessen Verhalten ein schuldhaftes gewesen sei. Diese Schuld leide das Bundesgericht darans ab, daß der Beklagte die Bestimmungen

der generischen Verordnung über den Verkehr auf den Straßen übertreten habe, indem er auf der linken statt auf der rechten Straßenseite und mit der doppelten Geschwindigkeit als zulässig gewesen wäre, gefahren sei. Ferner erklärt das Gericht, daß der Beklagte bei einiger Aufmerksamkeit hätte bemerken sollen, daß das Pferd des Klägers unruhig wurde. Er hätte daher das Automobil sofort anhalten oder wenigstens dessen Richtung ändern sollen. Es sei nicht nötig, zu untersuchen, ob der Beklagte bemerkt habe, daß das Pferd unruhig wurde, denn wenn dies nicht der Fall gewesen sei, so liege der Fehler des Beklagten, für den er verantwortlich sei, eben darin, daß er der Straße vor sich nicht die erforderliche Aufmerksamkeit geschenkt habe.“ Das Urteil wird jedem Juristen gewiß gerecht erscheinen, wenn er es auch für hart finden wird, daß der Automobilist die Folgen des in weiter Entfernung von seinem Wagen vielleicht durch einen Stein erfolgten Sturzes des Pferdes tragen soll. De facto scheint aber bei diesem Urteile ein wichtiger Faktor nicht berücksichtigt zu sein: Der Pferdebesitzer geht nämlich — auch wenn es keine Automobile gäbe — an durch von vornherein ein Risiko ein, daß er sich einem Tiere anvertraut, das je nach Futter- und Kräftezustand seine nervösen und phlegmatischen Tage hat. Dieser Faktor — nämlich die stets vorhandene unbewußte Mitschuld des Pferdebesitzers — ist in diesem wie in ähnlichen Urteilen nicht berücksichtigt.

**Das Wiesbadener Automobilverbot** soll, wie uns mitgeteilt, dort einiger Opposition begegnen. Man hofft wenigstens durchzusetzen, daß während der Rennwoche die Fahrverbote entfallen und auch im übrigen in weniger umfassender Weise in Geltung bleiben sollen.

## Club- und Vereinsnachrichten.

**Frankfurter Automobilklub.** Der Klub richtete an die Frankfurter Stadtverwaltung eine dringende, überzeugend motivierte Eingabe gegen die Automobilsteuer. — Die Mitgliederzahl des Klubs stieg von 118 Ende 1902 auf 214 Ende 1903. Den Vorstand bilden folgende Herren: Edward Engler und Carl Coester Vorsitzende, August Röver und F. Majer-Leonhard Schriftführer, E. W. H. Mathes und Dr. A. Isbert Kassierer, Robert Seiffmann und Alfred Teves Fahrwarte, J. Henkel und Franz Wolf Bibliothekar.

**Der österreichische Traingklub** organisiert die Aufstellung von Orientierungs- und Warnungstafeln auf den Straßen der Provinzen: Dalmatien, Bosnien, Herzegowina.

**Der Leipziger Automobilklub** war anlässlich der Huldigungsfahrt vor dem Kaiser im März 1903 mit der größten Zahl von Wagen vertreten, die aus eigener Kraft nach Berlin gekommen waren. In Anerkennung dieser sportlichen Leistung stifteten ihnen unlängst der Allgemeine Schnauffer-Klub einen silbernen Ehrenbecher.

**Der schlechte Automobilklub** wird aller Voraussicht nach eine Tourenfahrt zum Gordon-Bennett-Rennen veranstalten.

## Das Automobil im öffentlichen Dienst.

**Automobilverbindung.** Eine Delegiertenversammlung der interessierten Gemeinden des Val-de-Ruz beauftragte, der Züricher Z. zufolge, ein Aktionskomitee mit Prüfung der Frage eines regelmäßigen Automobilendienstes im Val-de-Ruz in Gemeinschaft mit der Automobilgesellschaft Neuenburg-Chamont.

**Automobilverkehr in Japan.** In Nagasaki hat sich im vergangenen August die erste Gesellschaft gebildet, die einen regelmäßigen Automobilverkehr für Personenbeförderung einrichten will. Es handelt sich um die Verbindung zwischen Nagasaki und dem Ausflugsort Mogi.

Auch Yokohama soll demnächst einen Automobilverkehr erhalten. Man beabsichtigt, eine Gesellschaft mit einem Grundkapital von 100 000 Yen zu bilden.

**Eine Motoromniabuslinie** zwischen Lindenfels und Bensheim wird von Interessenten in Lindenfels projektiert.

**Spindelmühle.** Herrschaftsbesitzer Graf Rudolf Czernin erhielt, den „Zitauer Nachr.“ zufolge, die Konzession zum Betriebe eines regelmäßigen Personentransportes mittels Automobilwagens.

**Automobilfeuerpritze.** In der in Karlsruhe stattgehenden Verwaltungsratsitzung der Gebäudeversicherungsanstalt wurde der Stadtgemeinder Mannheim eine Summe von 5000 Mk. als Beitrag zur Beschaffung einer Automobilierspritze für die Feuerwehr bewilligt.

**Motoromnibusse.** Zwischen Braunschweig und Wandsburg soll der Saale-Zeitung zufolge eine Motoromniabusverbindung eingerichtet werden. Später sollen auch Lastwagen für Güterverkehr angeschafft werden.

**Bellinzona.** Der Staatsrat erteilt dem Ingenieur Borella von Intra die Konzession, die Staatsstrasse Locarno-Schweizergrenze (Valmara) zu benutzen für die Einrichtung eines elektrischen Automobildienstes Locarno-Pallanza-Cavellong.

Berner B.

## Mitteilungen aus der Industrie.

**Die Firma Markteller & Schütz** hat in Düsseldorf, Worringerstrasse 25, ein Geschäft in Motorwagen, Motorrädern, Fahrrädern und Schreibmaschinen eröffnet.

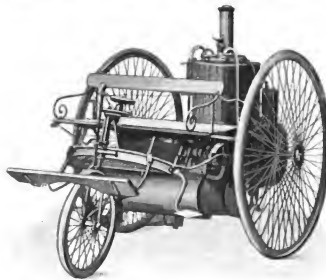
**Max Ahrens, Hamburg-Eilbeck, Lübeckerstr. 39,** eröffnet Ende Februar ebenda ein Fahrräder- und Nähmaschinengeschäft.

**Motorfahrzeug-Aktiengesellschaft, Düsseldorf.** Infolge der Notwendigkeit und Lizenzvergeberei, durchwegs neuere Typen herauszubringen und der schlechten Geschäftslage für den Verkauf von Lastwagen waren die Jahresergebnisse für 1902/03 nicht sehr befriedigend, während für das laufende Geschäftsjahr wesentlich bessere Resultate zu erwarten sind. Der elektrische Droschkenbetrieb hat sich im grossen und ganzen zufriedenstellend bewährt. Der Rohgewinn betrug 17 405 Mk. (50 200 Mk.). Nach 16 208 Mk. (1. V. 19 150 Mk.) Abschreibungen blieb ein Rest von 697 Mk. (10,0 Mk.), wovon 650 Mk. (1000 Mk.) der Rücklage überweisen und 47 Mk. (50 Mk.) vorgetragen werden. Eine Dividende hat die Gesellschaft in den fünf Jahren ihres Bestehens noch nicht ausgeschüttet. Der hauptsächlichste Vermögensgegenstand des mit 800 000 Mk. Grundkapital ausgestatteten Unternehmens besteht in Patentrechten und Lizenzen, die mit 641 000 Mk. (645 000 Mk.) zu Buch stehen. Eine Abschreibung von 4000 Mk. (5000 Mk.) auf diesen Posten wurde für hinreichend erachtet.

## Vom Selden-Patent.

Es scheint zuerst fast, als wenn es der White Sewing Machine Co. gelingen sollte, das Seldenpatent doch noch zu Falle zu bringen. In ihrem Prozesse gegen die Inhaber des Patentes hat die Firma ausfindig gemacht, daß bereits im Jahre 1863 Josef Battin in Newark eine Anzahl von Dampfmaschinen in Betrieb gesetzt hat, welche in ihrer Anordnung notwendigerweise eine ganze Reihe, der dem Selden geschützten Punkte enthalten haben müssen. Noch gegenwärtig erinnern sich angeblich in Newark noch viele dieser Wagen, und es ist nicht ausgeschlossen, daß es am Ende gelingt, Teile derselben aufzutreiben und dadurch das Seldenpatent gefährden zu können. Andererseits ist zu berücksichtigen, daß das Seldenpatent gerade in der Verbindung eines Kohlenwasserstoffmotors mit dem Wagen und gewisser hierdurch organisch bedingten technischen Maßnahmen (Kupplung, Zahnradgetriebe) beruht, die selbst dann, wenn sie bei einem antiquarischen Dampfwagen nachgewiesen werden — als mit dem Dampftrieb nicht organisch zusammengehörig — nicht unbedingt zur Vernichtung des Seldenpatentes führen müssen. — Eines der interessantesten Fahrzeuge, auf welches sich die Gegner des Seldenpatentes berufen, zeigt die bestehende Abbildung: Ein altes Dampftridor, welches im

Jahre 1881 durch M. Rene Thury in Genf erbaut wurde. Das Fahrzeug des Konstruktors, der übrigens auch durch viele elektrische Konstruktionen rühmlichst bekannt geworden ist, muet in manchen Beziehungen nicht ganz unmodern an. Die Steuerung des Vorderrades durch Steuerrad und Kette, kommt ja erst in dieser Saison wieder für die Motorzweiräder auf, und der starke Vollgummi, welcher damals sicherlich äulterst plump erschien, sieht



Das Dampfzweirad von Rene Thury in Genf, auf welches sich neuerdings die Gegner des Soldepatentes berufen.

heute, da wir an fünfzöllige Pneumatiks gewöhnt sind, verhältnismäßig zierlich aus. — Ganz ungefährlich war die Benutzung dieses Dreirads nicht, da es die damals unerhörte Geschwindigkeit von 35 Kilometern erreichte — ein Tempo, auf welches die Nerven des Chauffeurs noch nicht im allermindesten dressiert waren. Tatsächlich schlug der Wagen auch einmal um, als Thury in Begleitung des berühmten Physikers, Professor Raoul Pictet, eine Versuchsfahrt unternahm und nur wie durch ein Wunder entgingen die beiden Insassen dem Tode.

## Patentschau.

### Deutschland, Anmeldungen.

- S. 17399. Kraftübertragungswelle, insbesondere für Motorwagen. Eugene Simon, La Drouillerie b. Châlon-sur-Marne, Frankreich. Angem. 2. 1. 03. Einspruch bis 13. III. 04.
- K. 21753. Verschluss für Achsen von Strassenfahrzeugen. Peter Kleber, Wiesbaden, Kaiser Friedrich-Ring 60. Angem. 9. 8. 01. Einspruch bis 13. III. 04.
- E. 8930. Sammlerelktrode mit in den Oeffnungen von Gitterplatten eingesetzten, die wirksame Masse einschliessenden Elementen. Thomas Alva Edison, Llewellyn Park, New Jersey, V. St. A. Angem. 6. 1. 03. Einspruch bis 13. III. 04.
- R. 18112. Gaserzeuger für wasserhaltige Brennstoffe. Fritz Reichenbach, Charlottenburg, Hismarckstr. 14. Angem. 1. 5. 03. Einspruch bis 13. III. 04.
- H. 28399. Elektrische Zündkerze für Explosionskraftmaschinen. Adolf Herr, Wien. Angem. 25. 6. 02. Einspruch bis 17. III. 04.
- H. 30005. Andrehkurbel für Explosionskraftmaschinen. Apparatebauanstalt Ludwigsburg (G. m. b. H., Ludwigsburg, Angem. 25. 2. 03. Einspruch bis 17. III. 04.
- N. 6699. Einstellbare elektrische Zündvorrichtung. Adolf Niebuhr, Hamburg, Moorweidenstr. 24. Angem. 10. 3. 03. Einspruch bis 17. III. 04.

### Deutschland, Gebrauchsmuster.

213991. Kurbelchase mit Tretkurbeln eines gewöhnlichen Fabr.- oder Motorzweirades so angeordnet, dass sich eine der Tretkurbeln nach Beieben von 0° bis zu 180° um die Achse

drehen lässt und selbsttätig wieder in die erste Stellung zurückgeht. Gebr. Bieber, Akt.-Ges., Duisburg-Wanheimerort. 14. 11. 03. B. 23456.

213992. Kraftwagen mit nur einem steifen Eingang und drei Sitzen, unter denen die Gepäckkisten angeordnet sind. Neue Gesellschaft zur Fabrikation der de Dion Bouton Motorwagen für Deutschland m. b. H., Puteaux, Frankr. 13. 11. 03. N. 4603.

214119. Funkenstrecke aus Vulkanfäber mit durch Glasoder Gummischleichen abgedeckter Schauöffnung und in letztere ragenden, durch die Mutter des Zünders festgeklemmten Kontaktstreifen. J. H. Bolz, Kaiserlautern. 19. 11. 03. B. 23499.

214182. Ladevorrichtung für transportable Stromsammler, mit Stromfrühzeiger und Polwendern. Kölner Accumulatoren-Werke Gottfried Hagen, Kalk. 30. 11. 03. K. 20438, 213904. Wagenkasten für Motorfahrzeuge mit an dessen Hinterteil angeordneten, unter dem Vorderstz einklappbaren zweiten Sitz. Deutsche Automobilindustrie Friedrich Hering, Ronneburg. 11. 11. 03. D. 8288.

213991. Aus mehreren ineinandergesteckten Teilen bestehender Behälter für Motorfahrzeuge. Willy Ducart, Schlitheim. 9. 11. 03. D. 8262.

213964. Geteilte Welle mit federnder Klauenkupplung zur Abminderung der Stöße bei Kraftfahrzeugen. Gustav Barthel, Dresden, Kyllhäuserstr. 27. 1. 10. 03. B. 23102.

214302. Schutzeinlage für Rad- und Motorwagenreifen, gekennzeichnet dadurch, dass eine doppelte Lage von fettfreiem Leder zwischen Laufmantel und Luftschacht eingelegt wird, zur Verhinderung von Beschädigung des Luftschlauches. Koch & Palm, Elberfeld. 26. 10. 03. K. 20234.

214019. Fahr- und Motorrad mit um eine Achse vermittelten Tragstangen drehbarem Schutzblech. Willy Ducart, Schlitheim. 9. 11. 03. D. 8261.

213650. Schwungrad zur Erhöhung des Gleichförmigkeitsgrades von mit Magnetzündapparaten verbundenen Zweiradverbrennungskraftmaschinen, dessen Magnete am Schwungradring Körper aus spezifisch schwerem Metall tragen. Metall-Industrie Schönebeck, A.-G. Schönebeck a. E. 7. 9. 03. M. 15815.

214550. Reibungskupplung mit Rückschlaghinderer und Andrehkurbel für Explosionsmotore, deren zwei drehbare Zähne beide Kupplungsteile aneinander keilen und beim Rückschlag sich selbsttätig lösen, während Siederleitsring mit Sperrzahn die Andrehkurbel feststellt. Max Röder, Leipzig, Keilstrasse 18. 25. 11. 03. R. 13033.

214502. Einspritzdüse mit verschiebbar und ganz ausziehbar gelagerter Stahlnadel mit konischer Spitze zwecks Freihaltens der Zugangsöffnung und Regulierung des ausgespritzten Flüssigkeitsquantums. Justus Rothstein, Metzgen. 26. 11. 03. R. 13035.

214691. Ventilbefestigung mit Vorrichtung zum leichten Abnehmen der Ventilhaube nebst Ventilstz von Verbrennungsmotoren, bestehend aus einer die Haube gegen einen schwingbaren Arm pressenden Schraubenmutter. O. Thielbeule, Gr.-Lichterfelde, Villa Hildegard, u. G. Wenzel. Schöneberg b. Berlin, Grunewaldstr. 39. 10. 11. 03. T. 5748.

214620. Schmiervorrichtung für den Kurbelzapfen von Verbrennungsmotoren, bestehend in einer neben der Kurbel auf die Kurbelchase aufgesteckten Scheibe mit Kille, welche das Öl des Kurbelwellenlagers aufhängt und dem Kurbelzapfen zuführt. O. Thielbeule, Gr.-Lichterfelde, Villa Hildegard, u. G. Wenzel, Schöneberg b. Berlin, Grunewaldstr. 39. 10. 11. 03. T. 5750.

214993. Vierkantige Motorhaube mit in der Mitte angeordneter Zündkerze, welche durch in den Kühlwassermantel geschraubte Stiftschrauben den Zylinder festhält. O. Thielbeule, Gr.-Lichterfelde, Villa Hildegard, u. G. Wenzel, Schöneberg b. Berlin, Grunewaldstr. 39. 10. 11. 03. T. 5751.

215018. Vergaser für flüssige Brennstoffe mit zweiteiliger Lufteinbaugung und mit gerieftem Aussemmantel und Spirale versehener Milchkammer. Neckarsulmer Fahrradwerke Akt.-Ges., Neckarsulm. 16. 1. 03. N. 4191.

215020. Anordnung zur Verbindung des Kondens- und Regenwasserintrittes durch die Dachdurchführungsöffnung für Auspuffrohr, bestehend aus einem die Dachdurchführungsöffnung umgebenden, aufwärts gerichteten Rohr und einem dasselbe abdeckenden Helm am Auspuffrohr. Anton Röseler, Köln a. Rh., Gr. Witschgasse 21. 11. 6. 03. R. 12356.

Sprechstunden der Redaktion: Dienstag und Freitag von 12 bis 2 Uhr, Berlin W., Kurfürstendamm 248. Telefonen VI, 4502.

## A. Neumann

Gitschinerstr. 38 Berlin S. Gitschinerstr. 38

Telephon: Amt IV, 7161.

Agentur & Commissions-Geschäft.

General-Vertreter und Lager

VON:

Vve. L. LONGUEMARE, Paris:

Vergaser für Benzin und Spiritus, Lötlampen und Hähne.

J. GROUVELE & H. ARQUEMBOURG, Paris:

Wasserkühler und Centrifugal-Pumpen.

LOUIS LEFEVRE, Pré Saint-Gervais:

Sämtliche Oeler und Schmierapparate, Kapselpumpen für Automobile.

J. LACOSTE, Paris:

Complette Zündvorrichtungen, Drähte, Spulen, Inductoren, Akkumulatoren.

G. DUCELLIER, Paris:

Laternen und Scheinwerfer.

Ferner:

### Motore „ASTER“

von 2½-12 HP.

Zweirad-Motore und alle Zubehörteile zum Bauen von Motorzweirädern.

Sämtliche Bestand-, Ersatz- und Zubehörteile für Automobile (Wagen oder Boote).

Gewissenhafte und discrete Auskunft

in allen die Branche berührenden Angelegenheiten.

Neusser Oel-Raffinerie

### Jos. Alfons van Endert,

NEUSS a. Rhein.

Spezialitäten:

**AUTOMOBIL-OELE UND FETTE.**



**NOR**

Amt. A: **Kohleöle**, gereinigt und entsäuert, zu Schmier-, Brenn- u. Härteöcken, dopp. raff. Lampenöle.

Amt. B: **Wasseröle**, Öle für die Metall-Industrie (Bohröle), Maschinenfette, Marine- und Motorenöle, Kohleöle.

Vertreter und Lager an fast allen Hauptplätzen.

Prämiiert mit höchsten Auszeichnungen.

M. Krayn, Verlagsbuchhandlung, Berlin W. 57.

In meinem Verlage erschien:

### Haftpflicht der Kraftfahrzeuge

von Professor Dr. Karl Hiltse.

Preis: Mark 1,50.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung und vom Verlag.

Graisseurs et Pompes pour Automobiles



## R. HENRY

Boul. de la Villette, 117

PARIS • Téléphone 418.50



### Spezialitäten

für die

### Automobil-Industrie.

#### Automobil-Oel „Gloria“

erprobt, zuverlässig, zähflüssig, höchster Entzündungspunkt, garantiert harz- und säurefrei.

#### Consistentes Automobil-Fett „Allright“

höchsten Anforderungen genügend, in stets gleichmässiger Consistenz, speziell für Motorfahrzeuge hergestellt.

#### Automobil-Zahnradglätte

speziell für Zahnradgetriebe, sowie Gelenkkotten bei Automobilen, verringert die Abnutzung, dämpft das Geräusch und bewirkt gleichmässigen, ruhigen Lauf des Wagens. Einfachste Anwendung, einmaliges Auftragen für Monate hinreichend.

Alleinige Fabrikanten

### Öelwerke Stern-Sonneborn A.-G.

Hamburg.

Köln.

Paris.

### GEBR. SCHELLER,

Armaturenfabrik für Automobil-Industrie.

Berlin N. 37, Kastanien-Allee 77.

Fernsprecher: Amt III, Nr. 3863.

SPEZIALITÄT:

**Vergaser nach Longuemare - Erstklassiges Fabrikat**

10, 20 u. 30 mm Auslassöffnung stets auf Lager.

Anfertigung aller Arten Vergaser, Oelapparate, Wasserpumpen nach Zeichnung oder Modell.

..... Ausarbeitung von Ideen und Erfindungen .....  
**Präzisions-Arbeit.**

### Karosserien, Holzräder

für Automobilfabriken

liefert in anerkannt vorzüglicher Arbeit die

Wagenfabrik von Hermann Noack, Neubrandenleben (Prov. Sachsen).

### Jacob Boes & Co.,

Berlin-Charlottenburg, Wilmersdorfer Strasse 71-73.

Telephon: Amt Charlottenburg, 743.

Automobil-Bau- und Reparatur-Anstalt aller Systeme.

Garage für 30 Wagen.

Lager aller Ersatz- und Zubehörteile.

Konstruktion neuer Motorwagen mit jedem Motorsystem.

**Ernst Wunderlich & Co.** Gegr. 1885.  
BERLIN NO., Neue Königstr. 4. Tel.: VIIa, 6792.



Abteilung I:  
Präzisions-Werkzeug- und  
Maschinenfabrik.

Abteilung II:  
Grösst. Reparaturwerkstatt  
für Automobile, Motor-  
zweiräder; sämtliche  
Zubehörteile.

**„Rapid“**  
Accumulatoren- und  
Motoren-Werke  
G. m. b. H.



Zündspule.  
Zündspule mit Platin-  
iridiumunterbrecher.  
Condensator.  
Zündbatterie  
für Motorwagen.  
Taschenvoltmeter.  
Zündkerze.

Berlin-Schöneberg,  
Hauptstr. 149.  
Spezialofferten  
auf Wunsch.

**Georg Speier,**  
Berlin, Fürstenwalderstrasse 18,  
Fernsprecher VII, 394.

Grösstes Spezialgeschäft  
der Automobilbranche.

Verlangen Sie neueste illustrierte Preisliste  
kostenfrei.

Vertreter überall gesucht.

Grösste Garage u. Reparaturwerkstatt f. Automobile u. Motorräder.  
**Automobil-Compagnie**  
Borkert & Zickler  
Dresden-Blasewitz, Schillerplatz.

Verkauf. Verleihen. Reparaturen. Benzin- und Oel-Station.  
Garage. Sämtliche Zubehörteile. Einholen defekter Fahrzeuge.  
Vertreter d. „Wartburg“-Motorwagen d. Fahrzeugfabrik Eisenach.  
Fernsprecher Amt I 806. Telegr.-Adr.: Automobil-Comp. Blasewitz.

**Accumulatoren-Werke Zinnemann & Co.**  
(Gegründet 1901.) BERLIN, Stendaler Strasse 4. (Gegründet 1901.)

**Accumulatoren**

für Zündung mit bewährter fester Füllung, geringes Gewicht,  
lange Lebensdauer, hohe Kapazität.

Zündzellen mit vorrätig fester Füllung für Motorwagen und Motor-  
zweiräder. Bots. Typen für Wagenbeladung.

**Daimolin** liefert erster  
Automobilöl für  
wichtige Schichten

**Daimolin** hat sich seit 14 Jahren in der  
Praxis bewährt  
denn liegt die Garantie  
der Güte!

**Daimolin** ist das beste  
und zuverlässigste  
Motorenöl

**Daimolin** für Motorwagen  
Motorboote  
stationäre  
Motoren  
jeder Art

**Heinrich Remmers**  
HAMBURG

**Daimolin** erhöht die Haltbarkeit der  
Maschine schützt vor Reparaturen  
u. mindert Kosten.

Wiederverkäufer erhalten Rabatt.  
Verlangen Sie Preisliste

100 erhaltlich in Barrels ca 170  
Kilo Inhalt, in Tanks zu 25 Kilo u.  
Fässerndem können mit  
4 Kilo Inhalt.

**Kirchner & Co., A.-G.,**  
Leipzig-Sellerhausen,  
grösste und renommierteste Spezialfabrik von  
**Sägemaschinen und  
Holzbearbeitungs-Maschinen**

Über 100 000 Maschinen geliefert.  
Chicago 1893; 7 Ehren diplome; 3 Preliamedallien,  
Paris 1900: „Grand Prix“.

Vital-Baron: Berlin SW., Zimmerstr. 78.



**Fachmännische Spezial-Werkstätte**  
für  
**Automobil- und Motorrad-  
Reparaturen aller Systeme.**

Abonnements für ständige, fachmännische Beaufsichtigung  
sowie Instandhaltung von Motorwagen und Motorrädern  
während der Saison billigst.

Lager aller Ersatz- und Zubehörteile  
für das Automobilwesen.

Telephon  
Amt IV, No. 8691.

Ingenieur J. Benneckenstein  
Alte Jakobstrasse 139.

**Sorge & Sabeck**  
Automobil-Material

En gros BERLIN Export  
Friedrichstrasse 207.

Neuer Katalog 1904  
wird im März sendet.



An- und Verkäufe, Stellengesuche, Stellen-Angebote  
finden erfolgreiche Beachtung in der Zeitschrift

## „Der Motorwagen“

und kosten pro mm Höhe und 50 mm Breite 10 Pf. bei  
direkter Aufgabe.

Gebrauchter, jedoch gut erhaltener

### Motorwagen

6 sitzig, 10 HP., Omnibus oder  
Gaswagen wird zu kaufen ge-  
sucht. Offerten unter „Centrale 100“  
an die Exped. dieser Zeitschrift  
erbeten.

### An kapitalkräftige Interessenten

suchen vollständig Arbeitszeich-  
nungen über hervorragend tech-  
nische Konstruktion eines Auto-  
mobilmotors, 2 u. 4-zyl. abzugeben.  
Mustermotor f. Bau. No. M. 19,  
Exped. d. Bl.

## Luxuswagen (Coupé).

10 HP Decauville 1903. Aller-  
feinste Pariser Karosserie.  
Elektr. Beleuchtung. Nur wenige  
Male zur Probe gefahren. Weil  
Besteller Zahlungsbedingungen  
nicht erfüllt, **sehr reduziertem  
Preise zu verkaufen.**

Offerten unter M. 190 an die  
Expedition dieses Blattes.

Aeusserst billig sind

••••• 2 Stück neue •••••

### Schuckert-Automobil-Motoren

Modell A. B. 103

für eine Spannung von 110 Volt, 6 P.S., mit einer  
Tourenzahl von 790 und Seitenwicklung abzugeben.

Anfragen unter M. 72 an die Expedition dieser  
Zeitschrift.

## Joh. Scheibert Nachfolger

Inh. Hans Mertins, Ingenieur Fernsprecher  
BERLIN SW., Friedrichstr. 236. IX. 13. 1906.

Grösste Garage und Reparaturwerkstatt für Motorwagen,  
Motorboote, Motorräder und stat. Motore.

Benzin-Oelstation. ••••• Alle Ersatzteile am Lager.

An- und Verkauf neuer und gebrauchter Wagen.

**Mechaniker**, 20 Jahr,  
Kenntnisse im  
Motorfach vorhanden, wünscht  
als Chauffeur ausgebildet zu  
werden. **Alfred Robert**,  
Berlin, Görliitzerstr. 57.

**Tüchtige Monteure**  
auf **Fahrrad-Motore** sucht  
**Richard Weidner**,  
Leipzig-Sellerhausen,  
Metallgeschäft, Bach- u. Arnster-Fabrik.

**Werkzeichnungen,**  
**Konstruktionen**  
für Motoren- und Motorwagen-  
bau liefert billigst **Technisches  
Bureau.**

### 8 PS.-Motor

2 zylinder, gesteuerte Saug-  
ventile, billigst. Näheres unter  
M. 165 an die Exped. d. Zeitschr.

Karosserien, Holzräder, Kat-  
tägel aus Blech  
liefert als Spezialität  
**Max Gründler, Berlin N.,  
Liebenwalderstr. 31.**

**Ernst Kessler,**  
Wissenschaftl. Mess-Instrumente  
Breslau, K. & Pruhlich g. H.



### Zweirad-Motore

1 1/2, 2, 3 HP.

Neu! **Ansaugeventil.** Neu!

**Motorenfabrik O. Kersten**  
Berlin SW.,  
Sickingenstrasse 4.

Neu! Patente in allen Staaten. Neu!  
Für Motorwagen u. Autoscheinwerfer.

Motor mit selbständiger  
Central-Zündung, Union,  
„Bozge Union“ mit  
Nickelplatte selbst  
kreisförmig, scharf, be-  
ständig bei schwächstem  
Strom, die versagend, ver-  
stren, die verliert nicht,  
von voll Saug und Gel  
füllt. Also anwendbar,  
bei Karosserien. Preise  
500-100 Stück Pr. 4.-

1/2 mit Ordon. M. 320 ab Fabrik. An  
Wiederverkäufer Rabatt  
Elektr. Fabrik Lutz, Zürich (Schw.).  
Neu! Patente in allen Staaten. Neu!

## PATENTE

Max Reinshoff,  
Königl. Berg-Assessor a. D.,  
Felix Neubauer, Masch.-Ingen.,  
staatlich geprüfter Bauführer.  
Berlin NW. 6, Luisenstrasse 17.

Patentbureau G. Brandt

Inhaber:  
**H. Näher, Patentanwalt,**  
Berlin SW. 61, Guckler Str. 2.

**Johann Bulir & Knoll,**

Spiralfedern- und Messingartikel-Fabrik  
mit elektr. Kraftbetrieb. Besondere  
auf Motorwagen, BERLIN N.,  
Chausseestr. 49, empfiehlt sich zur An-  
fertigung sämtlicher Messingartikel.  
Zug-, Druck- und Blattfedern  
für technische Zwecke aus  
bestem Material.  
Besondere Ausführung, billigste Preis-  
berechnung und kürzeste Lieferzeit.

### Benzinkästen

f. Motorwagen u. Motorräder  
liefert als Spezialität

**H. Hilbig,** BERLIN N.,  
Jakobkirchstr. 3.

## Zündröhre

für Benzin-, Petroleum- u.  
Gas-Motore aus Rennerick-  
stahl u. Nickel-Platin-Legierung  
fertigen billig an  
**Müller & Mellinghaus,**  
Linza a. Rh. 8, Metallwarenfabrik.

Komplette Sätze



**Guss**

zu vorzügl. konstr.  
2 PS. Zweiradmotor  
sowie fertige Moto-  
re und Vergaser  
liefert billigst

Motorenfabrik.  
**Karl Becker & Co.**  
Zittau i. S.

**Carl Wunderlich**  
Motorenfabrik

Berlin, Besselstr. 20

Telephon Amt IV, 640

liefert seit 6 Jahren als Spezialität  
**Explosionsmotore für Zwei-  
räder, Motorwagen, Boote und  
gewerbliche Zwecke**

## Zweirad-Motore und Zubehörteile

fertigt nach eigenen Modellen

**Reinh. Stimpfer, Mechaniker,**  
BERLIN N. 24

Lilien-Strasse 158, II. Hof III.

**Automobil- u. Radfahrer-**

**Brillen  
und  
Masken**

liefert in  
verschiedener Ausführung

**Gebr. Merz, Frankfurt a. M.**

— Fabrik für —  
**Arbeiter-Schutz-Apparate.**

**Poppe & Wirth**  
Berlin C., Köln a. Rh.,  
Bertrandstr. 23, Breitstr. 100.

Fabrik und Spezialgeschäft in  
Leder-imitationen  
für Wagen- und Automobil-  
Fabriken, Sattlerei etc.

*Spritzfedern:*  
Wagen- und Rubber-Decks,  
Pegamoid-Orientleder,  
Dermoid etc.

*Feder:*  
Riadler Leder, Cocos, Manilla.

## Allgemeine Automobil-Agentur, Aachen.

Generalvertretung der weltberühmten Zündspulenfabrik „Stimmler“.  
Zündspulen, Kontakte, Unterbrecher, Zündkerzen aller Systeme, Voltmeter, Ampfremesser, Polmacher, Ladegeräte, Akkumulatoren, Zündbatterien, Benzinswagen, Zünddraht, Oelbehälter, Vergaser (Lohengarn, Stenos und andere), Zündkabel, Wasserpumpen, Wachsgetriebe, Differentialgetriebe, Hinterbrücken, Stenierungen, Gelenkachsen für jede Stärke. KÜHLSCHLANGE vorz. Fabrikat. Alle Ersatzteile für de Dion & Bouton, Panhard, Peugeot, Darracq & Becanville-Wagen. Handsteueräder, Geschwindigkeitsmesser.

Grösse Spezialität:  
Zweiradmotoren, 1%, 2% und 2½% tadellos funktionierend, äusserst sauber und unübertroffen.  
Zubehörteile, Akkumulatoren, Vergaser, Spulen, Hebel, Schaltgriffe, Öelpumpen, Benzinbehälter.

Kataloge franko und gratis.

## Zünderzellen jeder Grösse

Lade-Dynamos von 45 M. an. Reparaturen jeder Art.  
A. Seidemann, Tel. 8090. DRESDEN-A., Tel. 8090.  
Freilbergerstrasse 43/47.

## Benzin und Oele

für Motore und Automobile

Behälter werden nicht berechnet.

H. Eckhardt, Fabrik chemischer Produkte  
Hannover-Linden.

offert überallhin in Kannen von 5, 10, 20, 30 Ltr., und in Fässern von ca. 200 bis 250 Ltr. Inhalt.

... Ausnahme-Angebot! ...

## Die Automobil-Industrie

der Jahre 1901—1903

in 3 starken Bänden.

Elegant in Leinen gebunden für M. 15,00 statt Mk. 29,50.  
Brochüriert Mk. 12,00.

Jeder Band enthält einen Jahrgang.

Einzelne Händle Mk. 7,50 gebd., brochüriert Mk. 6,00.

Die Zusendung erfolgt gegen vorherige Einsendung des Betrages zuzüglich 50 Pf. Porto oder unter Nachnahme durch die Expedition dieser Zeitschrift.

## Robert Conrad

Civilingenieur für Motoren- und Motorwagenbau

Berlin W., Kurfürstendamm 248.

Telephon Amt VI. 4502.

Telegraphenadresse: Integral, Berlin.

Gutachten, Konstruktionszeichnungen,  
Prüfung von Motoren und Motorwagen.

Geräuschlos! — Billig!



## Michaelis & Ebner

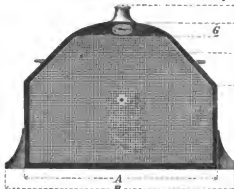
Berlin W. 15,  
Kurfürstendamm  
1275 217.

In Deutschland konzessionierter Dampfwagen

The Locomobile Company of America

H. Grabert, Berlin SO. 16, Köpenickerstr. 70 A.

Telephon VII. 8155.



## Sternkühler

D. R. G. M. 212286 f.  
Wasser und Dampf,  
glatte Kälbleiche  
moderne exakte  
Formen.

Lizenz der Daimler  
Motoren - Gesell-  
schaft, Cannstatt.

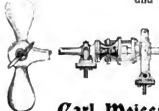
## Wagenhauben

m. Charmerien, Ben-  
zinleitungen, Ölfas-  
sen, Auspuffröhre,  
fast geschlossen.

## Umsteuerbare Schrauben

Patent Meissner.

Ueber 1000 Lieferungen an Behörden, Motorenfabriken  
und Werften.



SPEZIALITÄT:  
Automobil-Schrauben  
für höchste Touren mit garanti-  
ertem Nutzeffekt.

Bootskörper für Wasserauto-  
mobile mit und ohne montierte  
Schraube.

Carl Meissner, Hamburg.  
Hopfensack.

## Gelegenheitskauf.

Um zu räumen, verkaufe

**Zündkerzen** für Motorwagen  
Motorweiräder

... Pa. Pa. Qualität ...

so lange der Vorrat reicht, per Dutzend 15 Mark.  
Versand gegen Nachnahme oder vorherige Ein-  
sendung des Betrages.

Alois Dame,  
Magdeburg, Frankestrasse 2.

Früher das Stück 5 Mark.

Früher das Stück 5 Mark.

Kupferwerke



Messingwerke

## Dürener Metallwerke Akt.-Ges.

(früher Hupertz & Harkort  
Düren (Rheinland))

empfehlen für Automobil- und Motorenbau ihre seit langen Jahren bewährten Spezial-Legierungen.

### Durana-Metall

Phosphorbronze Manganbronze  
von unerreichter Festigkeit und Dehnung.

Gewächse jeder Form und Größe in Nischen zum Selbstverpressen, nach Modell oder Zeichnung in Pressen zum Ausschneiden, sauberster Ausführung, roh und gebohrte, Stangen, Drähte, Stanzfertig bearbeitet, in all. Legierungen, u. Pressstücke, Schmelzstücke.

Messing in allen Qualitäten. — Nippeldraht.

Kupfer-Drähte und Stangen.  
Reichhaltiges Profilsortiment.

### Bestes Lager-Weissmetall

für höchste Belastung und grösste Geschwindigkeit.  
Beste Empfehlungen. — Beschreibungen, Probestile usw. kostenlos.

## Richard Rieh & Co.,

Fabrik für Automobil-Material aller Art,

Tel. IV. 2906, Berlin S. 42, Prinzenstr. 31. Tel. IV. 2906.

Spezialitäten:

Zündinduktoren für 1, 2 und 4 Zylinder und für Motorzweiräder, Benzlvergaser, Fabrikation nach Longuemare, Oelapparate in allen vorkommenden Grössen und Formen, Schließkontakte, Zweiradmotore nebst gesamt Zubehör, Akkumulatoren.

Leistungs- und lieferungsfähigste Fabrik.

Preislisten gratis und franko. ☉ Billigste Preisnotierungen.

Für Bibliotheken, Ingenieure und Techniker!

Die Jahrgänge 1898—1903

des „Motorwagen“

sind noch in einigen Exemplaren vorrätig und bieten jedem Ingenieur und Techniker

ein wertvolles Material. Für Bibliotheken ganz besonders zu empfehlen.

Preis pro Jahrgang 12 Mk., in geschmackvollem  
o. Leinwandband mit Goldpressung 13,50 Mk. 00

Zu beziehen durch jede Buchhandlung und durch die Expedition.

Bruno Petitjean  
Automobil-Motore und Armaturen  
BERLIN SO. 36.

Richard Hüpeden Agentur- und Kommissionsgeschäft der Automobilbranche

WIEN, VI Esterházygasse No. 31

Beste und billigste Bezugsquelle aller Automobil-Bestandteile.

### Akkumulatorenwerke

System Schmidt Predari, Leipzig-Lindenau, Josefstr. 35.

Abteilung für:

Zündzellen für Motorwagen, Motor-Zweiräder, Beleuchtungsbatterien, Traktionsbatterien etc.

Holzmodelle für Motoren- und Automobil-Industrie.

Prima Holzwaren.

Hermann Müller, Berlin SO., Grünauer Str. 19.

Reparatur-Werkstatt für Motorwagen und Motorräder.

An- und Verkauf neuer und gebrauchter Wagen.

Lager aller Ersatzteile. Oel- und Benzinstation.

OTTO ERDMANN, Berlin NW., Luisenstr. 41.

Telephon-Anst III, 2904

N. MAURER, Brüssel,

14, Boulevard d'Anvers.

Automobile, Motore, Bestandteile, Bienenkorbbkühler.

Automobil-Schlüssel patentiert in Frankreich und Russland.

Aluminium-Guss

nach Modell und Zeichnung prompt u. billigst.

J. Schmitz u. Co., Höchst a. M. Metallgiesserei u. Armaturenfabrik.

## H. Lemelson, Magdeburg.

Fabriklager technisch.  
Bedarfsartikel.

Spezialität:

Schmier- und Oel-  
Apparate

für

Motore u. Automobile.

Stauferbüchsen.

Fettschmierbüchsen

Centralschmier-

Apparate.

Oelkannen und Oel-

spritzen.

Ont anprob.  
zuverlässig  
u. praktisch  
gearbeitete

**Zweirad-  
motore,**

2 HP, kompl.,  
mit Vergaser  
und Auspuff-  
topf, liefern  
als Spezialität

**Rohdenburg & Fenthol,**  
Dresden 15, Hüblerstr. 14.

## Max Loerke BERLIN S.O.

194 Köpenickerstrasse 194.  
Reparaturwerkstatt für  
Motorwagen, Motor- u. Fahrrad,  
Laeger aller  
Zubehörtellr., Besig- u. Detonation.  
Motorräder auf Teillachtlun!!

## Gewerbs-Akademie Berlin

Polytechn. Institut mit akad.  
Kurs für Maschinenbau, Elek-  
trotechnik, Hochbau, Tiefbau.

Programme frei.

Berlin W., Königgrätzerstr. 90.

Behördlich empfohlene explosions sichere

Automobil- \* \* \* \*

und Reserve-Behälter,

Kanister zum Mitnehmen,

Standgefäße u. Fässer

zum Aufbewahren v. Benzin

empfiehlt:

**Fabrik explosions sicherer Gefäße**

G. m. b. H.

**Salzkotten i. W.**

Inhaberin goldener Staats-  
u. Ausstellungs-Medaillen.

Man verlange Preisliste  
resp. Spezial-Offerte.

Generalvertrieb

für Süd- und Westdeutschland:

**Arthur Solmitz, Cöln a. Rh.**

Hohenzollernring 86,

für Berlin und den Osten:

**Wilh. Engelke, Berlin C.**

Neue Grünstr. 30.



## Auto-Winden-Heber Werkzeug-Bestecks

fabriziert als Spezialität  
Anhaltische Fahrzeug-Werkstätte Dessau  
Lieferant erster Flitzer des In- u. Auslandes.



## J. Carl Hauptmann

Telephon 1084 G. m. b. H. Telephon 1084

Leipzig, Elisenstr. 12.

**Elektrotechnische Fabrik**

Zündinduktoren mit Unterbrecher

zum gewöhnlich.

Accumulatoren, Zündkerzen,

Taschen-, Volt- und Amperemeter,

Elektromotore, Dynamomaschinen

zum Laden von Accumulatoren.

Prospekte zu Diensten.



## Hartlötpulver

„Edison“

für Stahl und Eisen,  
in der Fahrrad- und Auto-  
mobilindustrie glänzend be-  
währt, liefert allein

**Ludwig H. Pohl,**  
Wiesbaden, R.

## Leitspindel-Drehbänke

sowie sämtliche Maschinen und  
Werkzeuge für

**Automobil- und Motorrad-**

Fabrik u. Reparaturwerkstätten.

**W. Bailieu,** 7-Händelstr.

Wannsee, Wannseebahn.  
Günstige Zahlungsbedingungen.

Patente, Gebrauchsmuster, Waren-

zeichen, Eisenbahn- und Elektro-

chemische Arbeiten, Feinmechanik

Arbeiten und Auskünfte.

Patentanw. O. Krueger, Ing. poliz.

Nachr. Dr. Fritz K. Sgar, Oberkollbr.

Dr. J. v. Str. Ang. Kass. Syndikus.

Patent- und Technisches Bureau

O. Krueger & Co.

Berlin, Dorotheenstr. 31.

Dresden, Schlossstr. 2.



Modell 1904.

Gesteuertes  
Ansaug- und  
Auspuffventil.

Motorfabrik

**M. MITTAG,**

Berlin O. 27,

Adress-Str. 32

Anfragen bzw. Bestellungen sind  
nur an meinen Generalvertrieb:

**A. & E. Pröngel,** Berlin S. W., Ritter-  
str. 48/1 zu richten.



# WIEMANN & Co.

MAGDEBURG N.

Spezialfabrik für Automobil-Karosserien.





**AUTOMOBILIUM, LEIPZIG.**

Prompt Lieferbar:

Mercedes, Charron, Girardot & Voigt, Clément,  
Métallurgique, Renault, de Dion-Bouton,  
Stouffer, de Dietrich und weitere erklaffende Fabrikate.

Motorfahräder: Werner, F. B., Griffin, Schöner und andere.

Gebrauchte Wagen und Motorfahräder.  
Modernisierung aller Wagen in moderne Fahrzeuge.  
Spezialhaus für Automobil-Zubehör.  
Garage. — Benzin und Öl. — Reparatur.

**AUTOMOBILIUM LEIPZIG**

Weniger  
bemittelte **Erfinder** erlangen Patente Gebrauchsmuster etc durch  
Polytechn. Berichthaus „Globus“  
Chemnitz, S. Dresd. Pl. 4.

**E. FRANKE, Maschinen-** Berlin SO., Schlesischestr. 28  
**fabrik,**

Pür die

### Accumulatoren-Fabrikation

Abth. I: Glass-Inrichtungen, Formen, Hilfsmaschinen, Werkzeuge und Apparate.

Abth. II: Bleigusserei für Gitter, Plattend-Rahmen bewährtester Systeme u. Grössen.

## Derby Motorrad



**2 1/2 PS.**  
Elegant,  
schnell,  
billig,  
absolut  
betriebs-  
sicher.

**P. THEEL, Berlin SO., Oranienstr. 176.**



**Universal-Motorenwerk Leipzig**  
Gebr. Bumke.

Spec.: **Motore** Gas, Benzin o o  
o o o Spiritus  
für Landwirtschaft, Gewerbe und Industrie.

**LEIPZIG, Bayersche Strasse 9.**

**Berliner Automobil-Industrie**  
Kurt Lowenthal.

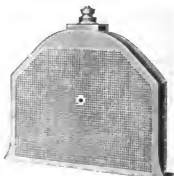


Permanente Ausstellung von  
Luxus- und Geschäftswagen  
Garage und Reparaturwerkstatt  
**Öl- und Benzinstation**  
**Königin Augusta-Str. 1**  
Telephon: VI, 3083.

## Automobil- Bestandteile

als:

Röhrenkühler, Lizenz  
Daimler, Vergaser, Patent  
Windhoil, stossfreie Stue-  
rungen, Ventile aus Krupp-  
schem Nickelstahl, Kolben-  
ringe, Kurbelachsen aus  
geschmiedetem Stahl und  
Krupp'schem Nickelstahl,



Daimler Röhrenkühler.

Zylinder, Radnaben, Motorhauben,  
Benzinbehälter etc.

liefern in sachgemässer und  
exakter Ausführung



Windhoff - Vergaser.

**Gebr. Windhoff**  
Motoren- und Fahrzeugfabrik  
G. m. b. H.

Rheine i. Westf.

## Cudell & Co., Berlin NW. 52.

Motorfahräder, Motorwagen,  
Motorboote und Bootsmotoren,  
Motoren und Getriebe.

Benzindynamos und Benzinpumpen.  
Stationäre Motoren für alle Zwecke.

Prospekt gratis, vollst. Katalog 0,50 Mk. Briefmarken.

**Vertreter gesucht.**



**Jacob Boes & Co.,**  
 Berlin-Charlottenburg, Wilmersdorfer Strasse 76-79.  
*Telephon: Amt Charlottenburg, 743.*

**Automobil-Bau- und Reparatur-Anstalt aller Systeme.**  
**Garage für 30 Wagen.**  
 Lager aller Ersatz- und Zubehörteile.  
**Konstruktion neuer Motorwagen mit jedem Motorsystem.**

**Gottschalk & Co., C.-G.**  
 Fabrik für Bestandteile von Motorfahrzeugen  
 Berlin N. 39, Reinkendorferstr. 66.  
**\* Spezialität: Getriebe. \***

**Bruno Petitjean**  
 Automobil-Motore und Armaturen  
**BERLIN SO. 36.**

**Karosserien, Holz-Räder**  
 modernsten Stils für Motorfahrzeugfabriken  
 fabriziert als Spezialität  
**Wagenbau-Anstalt Carl Schuster,**  
 Leipzig, Körnerstr. 30/32.  
*Prima Referenzen. Schnellste Lieferung.*

**Brandt & Co. Potsdam, Berlinerstr. 19.**  
 Telefon No. 514  
**Aleinige Motorfahrzeug-Handlung  
 und Reparaturwerkstatt.**  
 Oel und Benzin. — Akkumulatoren-Ladestation.  
**Sämtliche Zubehörteile.**  
 \* Größtes Lager in Motorwagen und Motorräder. \*  
 Billigste Bezugsquelle für „Zündkerzen“.

**Neusser Oel-Raffinerie**  
**Jos. Alfons van Endert,**  
 NEUSS a. Rhein.  
 Spezialitäten:  
**AUTOMOBIL-OELE UND FETTE.**

Abt. A: **Kühlole**, gereinigt und entsäert, auf Schmier-,  
 Brenn- u. Härteswoolen, dopp. raff. Lampen-  
 öle.  
 Abt. B: **Wasserlösl. Öle** für die Metall-  
 Industrie (Bohröle), Maschinenfette,  
 Marine- und Motorenöle, Kühlole.

**FABRIK-MARKE. NOR**

Vertreter und Läger an fast allen Hauptplätzen.  
 Främllert mit höchsten Auszeichnungen.

**Berliner Wagenachsen-Fabrik**  
 Eggebrecht & Schumann (Inh.: Gieseko)  
 Berlin-Pankow, Schulzestr. 29-34.  
 Alle Arten Wagen- und Automobilachsen und Federn.  
 Complete Chassis, o Metallgiesserei. o Schmiedestücke.

**RÖHREN**, schliesse schwedische sehr fest und stäh.  
 widerstandsfähig gegen hohen Druck, gut  
 schweis- und blechbar.  
**H. O. Höver, Remscheid** Einfuhr von schwedischem  
 Stahl u. s. w. seit 1880.

**Union-Akkumulatoren-Werke**  
 Berlin SW. II, Hoffmannstr. 17b.  
 Spezialität:  
 Transportable o o o o  
 o o o Akkumulatoren  
 und Zünderzellen.  
 (D. R. P.)  
 Preisliste gratis und franko.




**HORCH**  
**MOTORWAGEN**

Geräuschlos. o o o o Hochmodern. o o o o Präzisionsarbeit.  
 Wagen von 10 bis 36 HP. o Kataloge kostenlos.

Automobilwerke  
**A. Horch & Cie., Reichenbach i. V. 1.**

Horch - Coupé.





**Automobil- und Motorenfabrik vormals Otto Weiss & Co., Berlin, Greifswalderstrasse 140-141.**

*Fernsprecher: Amt VII, 1036.*

**Automobile und Motorboote mit Friktionsantrieb.**

*Fernsprecher: Amt VII, 1036.*

Einfachste Konstruktion, daher denkbar grösste Betriebssicherheit und Lebensdauer. Jeder Geschwindigkeitswechsel und Rückwärtsgang mit einem Griff ohne Zahnradübersetzung. Daher Zahnradbrüche etc. ausgeschlossen. **Der Wagen schleudert und gleitet nicht.** Auf der Ausstellung in Frankfurt erteilt nähere Auskunft Herr Abele Stand No. 46 und Herr Scharenberg daselbst.

# Fafnir

Aachener  
Stahlwaaren Fabrik · Actien-Gesellschaft.



Fahrrad-  
motor.

## Fabig & Kühn,

Waldenburg i. Schl.

liefern zu **billigsten Preisen** in anerkannt besten Qualitäten

**Automobilöl, Lageröl, Motorenbenzin, Motorenfett, Fahrrad- und**

Nähmaschinenöle.

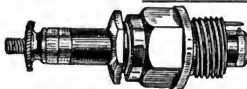
Der Versand erfolgt in Originalfässern und kleineren Gebinden bis zu 5 kg.



**Unübertrefflich  
ist die**

Glimmer · Kerze „TRIUMPH“

VON



**Georg Gembus**  
Magdeburg-N.

### „Zürich“

Allgemeine Unfall- und Haftpflicht-Versicherungs-Aktiengesellschaft

Filiale in Berlin

im eigenen Hause Mohrenstrasse No. 11/12

übernimmt gegen feste Prämien

**I. Haftpflichtversicherung**

für Automobilisten, Automobilfabriken, Reparaturwerkstätten,  
Garage etc.

**II. Einzel-Unfall- und Beamten-Kollektiv-Versicherung.**

**III. Lebenslängliche Reise-Unfall-, Reise- und Seereise-  
Versicherung etc.**

**IV. Versicherung gegen Einbruch und Diebstahl.**

**V. Versicherung gegen Veruntreuung.**

M. KRAYN, Verlagsbuchhandlung, BERLIN W. 57.

Soeben erschienen:

### INDUKTIONSMOTOREN

Ein Compendium für Fachleute.

Deutsche autorisierte und erweiterte Bearbeitung von

B. A. Behrendt: „**The induction motor**“

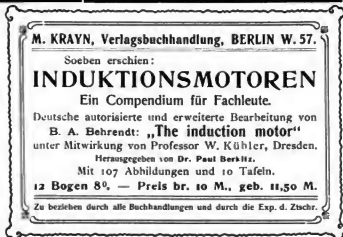
unter Mitwirkung von Professor W. Kühler, Dresden.

Herausgegeben von Dr. Paul Berkitz.

Mit 107 Abbildungen und 10 Tafeln.

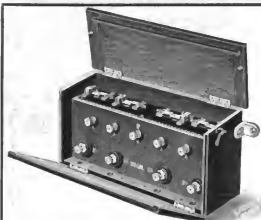
12 Bogen 8°, — Preis br. 10 M., geb. 11,50 M.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und durch die Exp. d. Ztschr.



# PETER'S UNION PNEUMATIC

Mitteldeutsche Gummi-Waren-Fabrik, Louis Peter, Frankfurt a. M.



## Erdmann Rogalski

— Elektrotechnische Anstalt —

Berlin C., Alte Leipzigerstrasse 10.

Spezialfabrikation von Zündspulen und Zündinduktoren  
mit mehrfach gesetzlich geschützten Unterbrechern.

Engros.

Export.



Erste Spezial-Firma  
Deutschlands.

Automobil-Benzin

Spiritus, Carbid

und Putzwolle.

Öle, Fette.

Fabriklager

explosionssicherer

Gefässe,

Pumpen und

Trichter.

Berlin-Halensee

Kurfürstendamm 90 95

Tel. Wtl. 508

Schweizerische Automobilfabrik „BERNA“

## J. WYSS, BERN.

### Modelle 1904.

Verschiedene Patente in  
allen Staaten angemeldet.  
2, 3 und 4 Sitze.

Genre

„Tonneau“, „Spider“,  
„Phaeton“ etc.

Typo 5 bis 14 und mehr HP.  
Vollkommene, modernste  
Konstruktion.



Denkbar einfachste Handhabung. — Ausführung nach jedem Geschmack.

## M. KRAYN, Verlagsbuchhandlung, Berlin W. 57, Kurfürstendamm 11.

In gütlichst freundlicher Ausgabe erschien die  
zweite Auflage des

### Automobil-Kalender

und

### Handbuch der Automobilen-Industrie für 1903/4.

42 Bogen. Preis gebunden 3 Mark.

Inhalts-Verzeichnis:

Kalendarium für 1903/4.

I. Hebeak und elegantes Re-  
schleierlehre. III. Dampf-Lastwagen u. Dampf-  
Omnibusse.

- a) Allgemeines.  
b) Anwendung der Gesetze vom  
Gleichgewicht.  
c) Festigkeitlehre.  
Fahrzeugmotoren für flüssige Brenn-  
stoffe.  
Neuere Motorwagen-Konstruktion.  
Motorsäder.  
Explosionssicherer Gefässe.  
II. Elektromobil.  
a) Einleitung.  
b) Physikalische Grundbegriffe.  
c) Elektrizitätslehre.  
d) Elektromagnetismus.  
Die Akkumulatoren f. Motorwagen.  
Elektrische Motorwagen.  
Gemischte Systeme.

- III. Dampfwesen.  
I. Tabellen aus der Wärmelehre.  
II. Personewagen mit Dampf-  
betrieb.

Allgemeiner Teil.

Das Verwendungsgebiet der Auto-  
mobilen.

Die häufigsten Betriebsstörungen.  
Die Behandlung des Personewagens.  
Welche gesetzlichen Bestimmungen  
sind bei der Nachsicherung von  
Patenten in den verschiedenen  
Staaten hervorzuheben an berück-  
sichtigen?

Gesetze und Verordnungen betreffend  
den Automobilverkehr in Deutsch-  
land.  
Automobil-Signale f. Frankreich.  
Verzeichnis d. Automobilvereine und  
Clubs.

Reparaturwerkstätten.  
Die erste Hilfe bei plötzlichen Un-  
fällen und Erkrankungen.  
Bezugsquellen.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und die Expedition dieser Zeitschrift.  
Verkaufsstelle auf der Inter-Continentalen Automobil-Ausstellung Frankfurt a. M. 1904.

**Strauss & Casiraghi, Metallhandlung,**

Leipziger Petersteinweg 18.

sind stets Käufer für **Stechahnte** und **Späne**  
von Aluminium, Messing, Kupfer, Tombak, Neusilber, Zink etc.  
sowie für Zinnsachen, Zinkrückstände und sonstige Metallabgänge.  
Muster erbeten.



**Dürener Metallwerke Akt.-Ges.**

(früher Hupertz & Harkort  
Düren (Rheinland))

empfehlen für Automobil- und Motorenbau ihre seit langen Jahren be-  
währten Spezial-Legierungen

**Durana-Metall**

Phosphorbronze — Manganbronze  
von unerreichter Festigkeit und Dehnung.

Gussstücke jeder Form und Größe nach Modell oder Zeichnung in sauberster Ausführung, roh und fertig bearbeitet, in all. Legierungen.

Messing in allen Qualitäten. — Nippeldraht.

Kupfer-Drähte und Stangen.  
Reichhaltiges Profilsortiment.

**Bestes Lager - Weissmetall**

für höchste Belastung und grösste Geschwindigkeit.  
Beste Empfehlungen. — Beschreibungen, Preislisten usw. kostenlos.



**AUGUST BUCH**

Hammer-Werk Schönefeld b. Leipzig  
Dimpfelstrasse No. 46.

SPEZIALITÄT:

Geschmiedete Achsen und sämt-  
liche in die Motorwagenbranche  
einschlag. rohen Schmiedestücke

Gegründet 1894

Telephon 7666.

Telephon 7666.

**Muhle & Co.**

„Puch“  
**Motor-Zweiräder**

Berlin W. Mauerstr. No. 86/88. Fernspr. Amt I, No. 1402.

**Die Poldihütte**

Tiegelgussstahlfabrik

Filiale **Berlin S.**, Alexandrinerstrasse 95/96  
empfiehlt für den **Automobil-Bau:**

**Spezial-Nickelstahl** für hochbeanspruchte  
Kurbelwellen und Laufachsen  
**Spezial-Nickelstahl** zur Einsatzhärtung  
für **Zahnräder**

**Hochlegierten Nickelstahl** für Ventile  
**Spezialstahl** für Blatt-Tragfedern

Ferner: alle Sorten **Prima Tiegelgussstahl** sowie **Schnell-  
drehstahl** zur Bearbeitung der einzelnen Teile.

**RINGS & SCHWAGER**

Maschinenbau • Automobilen

Fernsprecher I. 6451. **Reparaturen aller Systeme.** Fernsprecher I. 6451.

Ständiges Lager von  
Michellippenstahl.

Georgenstrasse BERLIN Stadtbahnbogen 183.

Ständiges Lager von  
Michellippenstahl.

# Hermann Kuhnert,

BERLIN SW., Kochstr. 3.

Fabrik explosionssicherer Gefässe und  
Schutzvorrichtungen gegen Explosionen.

Fernsprecher: Amt VI, No. 1200.



Explosionssichere Lager- und Transport-  
gefässe, Kanister, Fässer und Kannen.  
Umbau aller Gefässe in explosionssichere.

Patente in allen Kulturstaaten.

Die vom Benzin-Vertrieb „Vulcan“ Paul Koch - Berlin  
errichteten Benzinstationen führen mein Fabrikat.

Verlangen Sie Preisliste.

## Allgemeine Automobil-Agentur, Aachen.

Generalvertretung der weltberühmten Zündpausenfabrik „Mitasior“,  
Zündspulen, Kontakte, Unterbrecher, Zündkerzen aller Systeme,  
Vollmesser, Ampèremesser, Falscher, Ladoverrichtungen, Akku-  
mulatoren, Zündbatterien, Benzinwagen, Zündfedern, Oel-, Öl-  
behälter, Vergaser (Longuemare, Stenos und andere), Zündkabel,  
Wasserpumpen, Wechselgetriebe, Differentialgetriebe, Hinter-  
brücken, Steuerungen, Gelenkachsen für jede Stärke, Kühl-  
schlange vorz. Fabrikat. Alle Ersatzteile für die Daimler & Benzler-  
Panhard, Peugeot, Darracq & Decauville-Wagen. Handsteuer-  
räder, Geschwindigkeitsmesser.

Grosse Spezialität:

Zweiradmotore, 1 $\frac{1}{2}$ , 2 $\frac{1}{2}$  und 3 $\frac{1}{2}$ , tadellos funktionierend,  
ausserst sauber und unübertroffen.  
Zubehörteile, Akkumulatoren, Vergaser, Spulen, Nebel, Schalt-  
griffe, Gelpumpen, Benzinbehälter.

Kataloge franko und gratis.

Geräteschrot! — Billig!



## Michaelis & Ebner

Berlin W. 15,  
Kurfürstendamm  
1579 1578 217. 1579 1578

In Deutschland konzessionier-  
ter Dampfwagen 0 0

The *Locomobile* Company of America



**Benzinprüfer**  
liefert enorm billig  
**Georg Gembus**  
MAGDEBURG-N.

Reichhaltiges  
Lager  
von  
Ehrenpreisen



H. Meyen & Co.  
Silberwaaren-Fabrik  
Sebastian-Str. 20  
Berlin S.

Reichhaltiges  
Lager  
von  
Ehrenpreisen

Engros

## Automobil-Armaturen-Fabrik

Export

**Paul Prerauer, BERLIN SO. 26, Oranienstr. 6.**

Verlag u. Expedition:  
Berlin W. 57  
Kurfürstenstr. 11  
M. KRAYN,  
Verlagsbuchhandlung.  
—  
Telephon: IX, 6204.

# Der Motorwagen

Redaktion: Berlin W.  
Kurfürstendamm 248  
Telephon: VI, 4502.  
Civilingenieur  
ROBERT CONRAD  
und Civiling.  
Julius Küster, Berlin.

Zeitschrift für Automobilen-Industrie und Motorenbau.

**INHALT:** Die Pariser Automobil-Ausstellung. Von Lutz, Professor in Aachen — **Rundschau:** Die Gordon-Bennett-Strecke. — Zur Geschichte des Automobils und der Automobilrennen. — Zusammenstellung der Geschwindigkeiten, welche bei den wichtigsten Rennen seit dem Jahre 1895 erreicht wurden. — Die Weltrekorde des Jahres 1903. Stand bis zum 17. Juli 1903. — Klub- und Vereinsnachrichten. — Ausstellungen. — Das Automobil im öffentlichen Dienst. — Gesetzgebung, Verordnungen und interessante Hochfälle. — Der Einfluss des diesjährigen Gordon-Bennett-Rennens auf die Deutsche Automobil-Industrie. — Patentschau. — Mitteilungen aus der Industrie.

## Die Pariser Automobil-Ausstellung.

Von Lutz, Professor in Aachen.

(Fortsetzung.)

Fig. 14 zeigt einen der wenigen Rahmen mit besonderen Innenträgern zur Unterbringung der motorischen Wagen-ausrüstung. Wie schon früher erwähnt, zwingt das mit Rück-

ladung dieser Tragarme und zwingt zu noch kräftigeren Armquerschnitten, als jetzt schon notgedrungen zur Anwendung kommen. Die Verbindung der Motorarme mit dem Hauptrahmen fordert Hilfskonstruktionen nach Fig. 15 bis



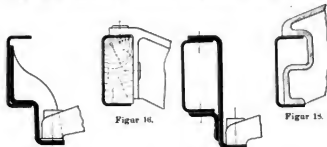
Fig. 14.

sicht auf größere Lenkfähigkeit meist ausgeführte Einziehen der Vorderrahmen vielfach zur Fortlassung solcher Innenträger, was nicht als ein reiner Gewinn für den Rahmen zu betrachten ist. Seine Festigkeit, vor allem seine durch verschiedene Höhenlagen des Haupt- und Innenrahmens hervorgerufene räumliche Widerstandsfähigkeit, leidet zweifel-



Figur 18.

los. In den Fig. 19, und 20 sind Vertreter neuerer Rahmenformen ohne Innenrahmen zur Anschauung gebracht. Daß die in der letzteren Darstellung kenntlichen, stark nach unten durchgebogenen Querverstärkungen wesentlich zur Allgemeinfestigkeit beitragen, ist in Anbetracht ihrer tiefen Senkung und dem dadurch für etwaige Biegung gebotenen Hebelarm



Figur 15.

Figur 16.

Figur 17.

Figur 19.

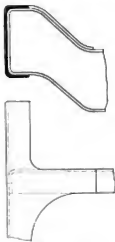
haft, außerdem gehen auch bequeme Stützpunkte für diesen oder jeden Konstruktionsteil, so z. B. für die Steuerung, verloren. Man hat früher oft die Tragarme des Motors zu schwach ausgeführt und dadurch das Brechen derselben herbeigeführt; bei Wegfall des Innenrahmens wächst die Aus-



Figur 20.

kaum anzunehmen. Dafür gestatten sie aber eine leichtere Demontage des Motors und Geschwindigkeitswechsels. Als Kennzeichen moderuster Rahmen können die hinteren Feder-auskragungen und die solider durchgebildeten Eckverbindungen gelten. Ersterer wurden als Sonderstücke von geringerer

Ausladung ja schon früher an die Hinterrahmen angesetzt (in gleicher Weise, wie seinerzeit die vorderen Federarme). Die bei Wagen mit seitlichem Einstieg weit nach hinten verschobene Lage der Hinterräder und die jetzt bedeutenden Längen der Hinterfedern vergrößerten jedoch die Ausladung ihrer Kragarme in solchem Maße, daß deren Ausführung aus Guß- oder Schmiedematerialien von den bisherigen Querschnitten nicht mehr ratsam erscheinen konnte. Daher der hintere Ausbau der Hauptträger, welcher außerdem eine einheitlichere Durchbildung des gesamten Rahmens herbeiführt. Die zweckmäßigeren Eckdetails kennzeichnen sich gemäß Fig. 21 durch längere und breitere Ausbildung der



Figur 21.

Verbindungsrippen zwischen Haupt- und Querträger. Meist sind diese Laschen mit einem der Träger aus einem Stück hergestellt, wobei jedoch auf Blechersparnis beim Ausschneiden der Rahmenformen aus den Blechtafeln zu sehen ist. Im allgemeinen wird man deshalb den Lappen an die Querträger, nicht an die Hauptträger setzen.

Aus Fig. 22 wird eine elegant wirkende und zweck-



Figur 22.

mäßige Konstruktion kenntlich, welche durch seitlichen mit den Trägern vernieteten oder verschweißten Blechschutz einen Rahmenabschluß nach unten und zugleich eine wirksame Versteifung herbeiführt.

Die üblichsten Materialstärken der gepreßten Rahmen waren 3–5 mm. Die Widerstandsmomente der Rahmenquerschnitte sind gestiegen. Während früher bei normalen Vierzylinderwagen von ca. 18 PS. die maximale Höhe der

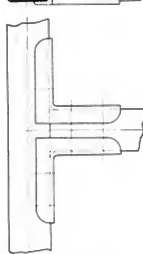
Hauptträger bis zu 80 mm herunterging, bevorzugt man jetzt höhere Querschnitte bei geringen Wandstärken; man erzielt dadurch Gewichtsersparnis und doch so genügende Festigkeit, daß die Biegebbeanspruchungen rein statisch berechneter Rahmen sich auf 125–250 kg/cm<sup>2</sup> stellen. Solche Rahmen fordern nun allerdings geringe Flächendrücke zwischen sich und anliegenden Teilen, um Ausbiegungen des dünnen Bleches zu verhüten, ein Umstand, welcher vielleicht mit Veranlassung zu einer in Fig. 23 skizzierten seltamen



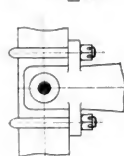
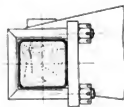
Figur 23.

Kombination von Holz und Stahl gegeben hat.

Ein vierkantig gezogenes Stahlrohr wird — z. T. sogar durch hydraulischen Druck — fest mit Holz ausgefüllt, und dadurch ein geschlossener Rahmen von schwer zu verbeulendem Blech ohne Flansche etc. (leichte Reinigung) erzielt. Die einzelnen Vierkantröhre sind in großen Längen herstellbar und werden für den jeweiligen Fall zugeschnitten, so daß sich die Fabrikation den verschiedensten Forderungen anzupassen vermag. Trotzdem ist kaum anzunehmen, daß



Figur 24.

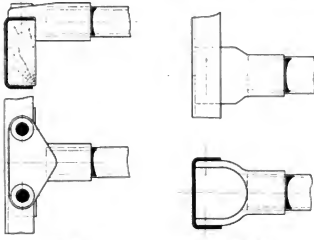


Figur 25.

sich die holzgefüllten Vierkantrahmen halten werden. Zunächst besitzen sie den als ungefähren Körper von gleicher Festigkeit ausgeführten normalen Blechrahmen gegenüber bei gleichem Gewicht geringere Tragfähigkeit und müssen demzufolge durch Sprengwerke versteift werden, dann aber erschweren sie auch die Ausbildung der Knotenpunkte, da sie in diesen stumpf zu stoßen sind. (Vgl. Fig. 24.) Zur Auflagerung der Motorträger wurden Konstruktionen nach Fig. 25 benutzt, also eine Verbindung durch bridenartige



Bügel herbeigeführt, was natürlich entsprechende Ausparungen in der Unterfläche des Wagenkastens voraussetzt Zweckmäßiger als die geschilderte Vereinigung von Stahlrohr und Holz erscheint eine solche von Stahlblechrahmen mit Rohrquerträgern nach Fig. 26 und 27.

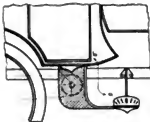


Figur 26.

Figur 27.

Sie ermöglicht vor allem eine leichte Montage und Demontage des Getriebes, indem alle Getriebeteile an kräftigen Stahlrohren aufgehängt, und diese dem Rahmen als Querträger angefügt werden. Allerdings darf bei Beurteilung einer derartigen Ausführung nicht überschen werden, daß diese Rohrquerträger Blechquerträgern keineswegs, soweit Rahmenfestigkeit in Frage kommt, gleichwertig sind. Ihre Verbindung mit dem Hauptrahmen ist nicht genügend biegefest und macht eine außerordentlich kräftige Versteifung der Rahmenenden notwendig.

Die Konstruktion der Fußtritte hatte insofern Fortschritte zu verzeichnen, als mehr Gewicht auf Bequemlichkeit durch Wahl größerer Abmessungen gelegt worden ist. Einige



Figur 28.

Firmen wiesen auch gummibelegte Tritte auf, zwingen aber dadurch ihre Abnehmer zu gelegentlichem Gummiersatz und machen das Schmutzabstreifen vor dem Besteigen des Wagens unmöglich. Bei den Wagen mit seitlichem Einstieg und mit Kettenantrieb bot sich eine unangenehme Konstruktionsaufgabe in der Unterbringung der hinteren Aufstiege, weil dort das ausladende kleine Kettenrad, die Kette, Versteifungsstangen etc. die Verbindung zwischen Trittplatte und Rahmen erschwert. (Fig. 28.) Manche Firmen haben sich die Aufgabe leicht gemacht, indem sie durch einen Schutzkasten über

dem Rad den direkten Zugang zur Eingangstür einfach unmöglich gemacht haben und die Fahrer zu einem Einstieg auf dem Wege *ab* zwingen. Geschickter sind jedenfalls die Lösungen, bei welchen durch weitere Ausladung der Fußtritte ein Einsteigen normal zur Fahrtrichtung herbeigeführt wird.

### 3. Federung.

Durch Wahl von langen, schwach gekrümmten Federn (normale Pfeilhöhe ca. 5% der Federlänge) ist die oft vernachlässigte Federung vervollkommen worden. Die übliche Wagenabfederung war die durch 4 Seitenfedern mit vielen dünnen Lagen, welche eine statische Biegebeanspruchung zwischen 3000 und 4000 kg/cm<sup>2</sup> im Mittel aufwiesen. Die Lagenbreiten betragen bei Personenwagen meist 45 oder 50 mm.

Bei Unterbringung der Federn ist der richtige Gesichtspunkt, den Rahmen möglichst tief zwischen denselben einzuhängen, fast durchweg dadurch beachtet worden,



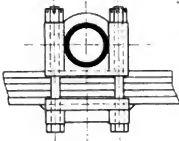
Figur 29.

daß man Außenfedern mit hoch liegenden Endrollen verwendet hat. Nur Panhard stellte noch einen Wagen mit Federn unter den Längs-Rahmenträgern auf. Es erscheint zweifelhaft, ob die Rücksichtnahme auf besseres Federn allein der Grund zum Verlassen dieser Konstruktion gewesen ist. Das, was durch Außenfedern an Sicherheit gegen seitliche Schwankungen erreicht wird, erscheint doch unbedeutend, wenn man bedenkt, wie gering die Federausladung bei modernen breiten Hinterrahmen sein kann und, wie wenig auch an Höhenlage der Federenden zu gewinnen ist. Die bei Außenfedern schwierig zu formenden und unangenehm beanspruchten Federböcke raten auch zu Unterfedern. Daß diese fast durchweg verlassen sind, daß sogar Vorderfedern gemäß Fig. 29 aus dem Rahmen herausgelegt sind, liegt wohl mehr an der geringeren Sicherheit gegen Aufsetzen des Rahmens auf die Achsen bzw. an der bei ihnen nicht zu vermeidenden größeren Durchkröpfung der Hinterachse. Da an und für sich Unterfedern die naturgemähere Konstruktion bilden, welche sich bei Eisenbahnen unter sicher gleich schwierigen Verhältnissen durchaus bewährt haben, mag an eine meines Wissens im Automobilbau noch nicht verwendete Bauart, nämlich die Hängfedern nach Fig. 30, erinnert werden. Dieselben sind im Eisenbahnbetriebe mit Erfolg stellenweise in Anwendung und können keine betriebstechnischen Bedenken erregen. Sie ersparen einen beträchtlichen Teil der Achsdurchkröpfung.

Die Entlastung der Hinterfedern gegen Horizontalkräfte in der Fahrachse, wie sie beim normalen Wagen-

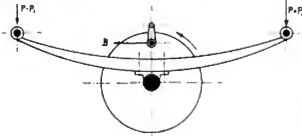


antrieb, beim Bremsen und beim Ueberfahren von Wegehindernissen in der einen oder anderen Richtung auftreten, ist fast durchweg sorgfältig berücksichtigt worden, allerdings



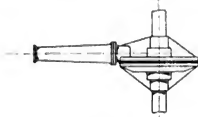
Figur 30.

nicht immer in geschickter Weise. Noch im vergangenen Jahre brachten gute Firmen Wagen auf den Markt, bei



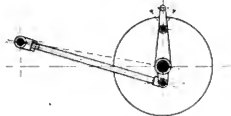
Figur 31.

welchen den Federn die Aufnahme der erwähnten Beanspruchungen (Fig. 31) zugemutet war, also beispielsweise



Figur 32.

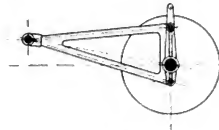
durch den Bremsdruck *B* eine zusätzliche Belastung der einen und Entlastung der anderen Federrolle eintrat. Jetzt



Figur 33.

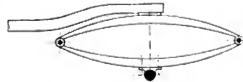
wird bei Cardan-Antrieb durch Verlängerung des Achsenhalses (Fig. 32) oder bei Kettenübertragung nach Fig. 33 oder Fig. 34 für eine anderweitige Kraftaufnahme und zu-

gleich für Kettennachspannung gesorgt. Die elegantere Lösung für Kettenwagen stellt Fig. 34 dar, weil hier auf Biegung beanspruchte Teile vermieden und damit Gewichtsersparnisse erzielt sind.



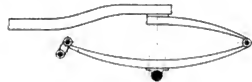
Figur 34.

Außer den gewöhnlichen Wagenfederungen durch 4 Seitenfedern war eine Reihe anomaler Federungen gemäß Fig. 35 bis 37 vertreten, fernerhin die hintere Querfeder. Derartige Konstruktionen kamen da zur Anwendung, wo



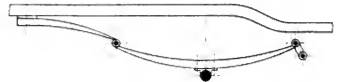
Figur 35.

sich genügende Länge der Seitenfedern nicht erzielen ließ. Die Querfeder erscheint nur dann als zuverlässige Konstruktion, wenn durch lange Endhänge einem Lockern der Federlagen infolge der Horizontalkomponenten der Ge-



Figur 36.

hängekräfte vorgebeugt wird. (Fig. 38.) Die schon öfter gezeigte Abfederung des Wagenkastens gegen den Rahmen durch Bufferung etc. war durch eine originelle Konstruktion nach Fig. 39 vertreten. Zur Dämpfung der Federschwün-



Figur 37.

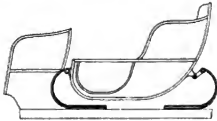
gungen diente ein Apparat nach Fig. 40, welcher in der Mittelkapsel *k* eine Lederklemmung enthält, wegen der geringen Kapseldimensionen aber nicht sehr widerstandsfähig gegen starke Fahrtstöße erschien.

Das Material der Federböcke war je nach der Kompliziertheit der Form Stahlguß, Tiegelflußeisen oder gepreßtes Schmiedeeisen. Bei Außenfedern erschwerte die Formgebung eine Herstellung durch Preßverfahren. In vielen Fällen konnten die Gußstücke als wenig günstig geformt bezeichnet



Figur 38.

werden, weil ein komplizierter Rippenguß das Ansetzen von Schmutz in Vertiefungen begünstigte und die Reinigung schwierig machte. Wie überall bei Automobilen muß auch hier auf Ausbildung glatter Außenflächen gesehen werden, was bei Wagen mit einer vom Geschwindigkeitswechsel ge-



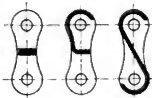
Figur 39.

trennten Differentialachse nicht leicht durchzuführen ist. Es liegt bei solchen Gefährten nahe, die Lagerstücke der Ausgleichachsen zugleich mit als Aufhängepunkte der Vorderaugen der hinteren Seitenfedern zu benutzen, doch führt das zu unangenehmen Lagerformen und zu einer Abhängigkeit



Figur 40.

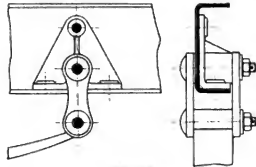
der Lage der Hinterachsen und der Hinterfedern vom motorischen Teil; es ergeben sich oft beträchtliche Federlängen, zumal bei Wagen mit seitlichem Einstieg. Außerdem zwingt die Demontage der Differentialachse zu einer Abstützung des Hinterrahmens auf der Achse, sofern nicht die Ausgleich-



Figur 41.

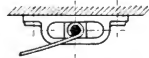
achse und die Federaufhängung unabhängig demontabel untergebracht sind, was bei den ausgestellten Wagen nicht der Fall war, aber doch beachtet werden sollte. Die Fig. 41 bis 43 geben einige bemerkenswerte Aufhänge-Details,

nämlich zu einheitlichen Federlaschen verbundene Federachter aus Guß- oder Preßmaterialien (Fig. 41), fernerhin eine Stütz- und Gleitlagerung der Hinteraugen der Vorder-



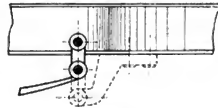
Figur 42.

federn. (Fig. 42 und 43.) Die erstere, häufig vertretene Konstruktion ist sehr einfach und ermöglicht bei eingezogenen Rahmen, die Einzugsstelle weiter nach vorn zu legen,



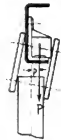
Figur 43.

als dies bei normalen, mehr nach hinten ausladenden Federböcken möglich ist (Fig. 44.) Auf der anderen Seite werden aber die Stützachter ziemlich lang, wenn bei Federausschlag



Figur 44.

das Federauge nicht gegen den Rahmen anschlagen soll, und dadurch unterliegen die Achter einer ungünstigen Knickungsbelastung. Vor allem aber ist die Stützung eine



Figur 45.

labile, bei welcher der Vertikaldruck einen etwaigen Seitenausschlag des Rahmens gegen die Feder durch das Moment  $P \cdot p$  (Fig. 45) zu vermehren sucht und so zu einem allmählichen Kanten der Federbolzen führt. Die von Napier

verwendete Gleitkonstruktion (Fig. 43), welche bei Straßenfuhrwerken in primitiverer Form schon lange in Gebrauch ist, macht, sofern nicht ein Festsetzung oder mindestens eine erschwerte Bewegung und Federung erfolgen soll, scheinbar einige, wenn auch einfache Pflege notwendig. Auf jeden Fall bietet sie einen höheren Gleitwiderstand, als normale Gehänge, damit also auch eine weniger leichte Federung.

#### 4. Achsen, Räder, Reifen.

Besondere durchgreifende Neuheiten in der Konstruktion von Achsen waren nicht vorhanden, vielmehr trat die schon bei früheren Ausstellungen kenntliche Unsicherheit in der

Wahl der Achsenausführung auch in Paris wieder zu Tage, wohl deshalb, weil die auf diesem Gebiet notwendigen Erfahrungen, zumal bei manchen Neukonstruktionen, nur im Dauerbetriebe zu gewinnen sind und teilweise noch nicht vorlagen. Außer bei den immerhin plump wirkenden massiven Achsen waren dreierlei Wege zur Gewichterleichterung der Achsen beschritten, nämlich durch Verwendung von

- a) Doppel-T-förmigem Querschnitt in der durch Mercedes schon früher gezeigten Ausführung,
- b) Hohlachsen unter Zuhilfenahme gezogener Stahlrohre,
- c) durch Ausbohren massiver Achsen erhaltene Hohlachsen.

(Fortsetzung folgt.)



## Rundschau.



### Die Gordon-Bennett-Strecke.

Von sehr geschätzter Seite erhalten wir über die Chancen, welche die Homburger Strecke für Sieg und Gelahr bietet, die nachfolgenden, aus gründlicher Kenntnis der Rennstrecke geschöpften Mitteilungen:

Ueber die Homburger Rennstrecke ist schon so viel geschrieben worden, daß es wenig lohnend erscheint, diesen Punkt nochmals zu berühren.

Wohl aber erscheint es nach eingehender Prüfung und Besichtigung interessant, zu hören, welche Anforderungen an Fahrzeuge und Fahrer dieselbe stellt.

Es ist ganz zweifellos, daß der Deutsche Automobilklub in der Wahl dieser Strecke den allerglücklichsten Schritt getan hat. Die Landschaft ist unvergleichlich schön, die Straßenoberfläche die denkbar beste und auf der ganzen Strecke befindet sich nicht eine einzige Wasserrast oder sonstige Unebenheit.

Dafür ist dieselbe aber, vom fahrtechnischen Standpunkte aus betrachtet, wohl die schwierigste, die jemals für eine Rundfahrt ausgesucht wurde.

Lange, gerade Strecken mit wellenförmiger Formation, welche sich speziell auf der westlichen Seite finden, gestatten jede nur denkbare Geschwindigkeit, und die durchgehend sehr breite Straße erlaubt ein gefahrloses Ueberholen überall.

Groß, sehr groß aber ist die Zahl der gefährlichen Kurven, von denen eine ganze Anzahl am Ende von Gefällen liegen, welche zu hohen Geschwindigkeiten verlocken. Derartige Kurven befinden sich besonders zwischen Wehrheim und Usingen, zwischen Grävenwiesbach und Weilburg und ganz speziell auf dem stark bergigen, südlichen Teile der Straße zwischen Neuhof und Oberursel, der landschaftlich unendlich reizvoll ist.

Lange und kurze Steigungen von 2 bis 6 Prozent finden sich in Menge auf der ganzen südlichen, östlichen und nordöstlichen Strecke, besonders aber sind es zwei, die den Rennfahrern zu schaffen machen werden. Beide liegen am Ausgang von Ortschaften, welche voraussichtlich zu Kontrollstationen bestimmt werden und verlangen ein Anfahren in der Steigung selbst.

Die erste derselben liegt am Nordausgang von Grävenwiesbach und weist etwa 10 Prozent auf, die zweite beginnt am Nordausgang von Weilburg und dürfte 12 bis 14 Prozent betragen.

Es ist nach der Beschaffenheit der ganzen Strecke ganz unzweifelhaft, daß das diesjährige Gordon-Bennett-Rennen nur ein Wagen gewinnen kann, der höchste motorische Kraft mit größter Solidität vereinigt und der außerdem von einem ganz erstklassigen Fahrer gesteuert wird.

Die ganze Strecke verlangt einen äußerst kräftigen Rahmenbau, ganz vorzügliche Bremsen, eine absolut zuverlässige Kuppelung, einen äußerst elastischen Motor, und ganz vorzügliche Pneumatik, kurz einen Wagen, der einer hohen und oft blitzschnell wechselnden Beanspruchung gewachsen ist, Forderungen, welche das diesjährige Hauptrennen des Jahres nicht nur zu einem sportlichen Ereignis ersten Ranges, sondern auch zu einer technisch unendlich ersten Prüfung der heutigen Automobiltechnik machen.

Der Fahrer aber, der die vier Runden in diesem Terrain mit Erfolg hinter sich gebracht hat, der Sieger des diesjährigen Motor-Derby kann nur ein absolut erstklassiger sein, ein Mann mit höchster Energie und stählernen Nerven. Es wäre toricht, sich nicht zu gestehen, daß nur ein solcher seinen Wagen ungefährdet über die vier Runden zu steuern vermögen wird.

## Zur Geschichte des Automobils und der Automobilrennen.

Mit Rücksicht auf die Spannung, mit welcher in diesem Jahre nicht nur die automobilistische, sondern auch die gesamte übrige Welt das größte Sportereignis des Jahres, das Homburger Gordon-Bennett-Rennen, erwartet, dürfte es gewiß von Interesse sein, zu hören, wie weit die Geschichte des Kraftfahrzeuges und der Automobilrennen zurückreicht.

Der erste Erbauer eines selbstbeweglichen Fahrzeuges war der französische Genie-Offizier Cugnot, welcher bereits gegen Ende des 18. Jahrhunderts einen Dampf-Schleppwagen für die französische Artillerie konstruierte und probierte. Das als dreirädriges Fahrzeug hergestellte Kuriosum befindet sich noch heute in der Altertumsammlung für Kunst und Handwerk in Paris.

Im Jahre 1803 folgte dann der Engländer Trevith mit einem selbstbeweglichen Fahrzeug, welches mit einer Zahnübersetzung versehen ca. 150 km zurücklegte, während sein Landsmann Griffiths im Jahre 1821 einen Dampfwagen herstellte, der mit Dampfentwicklungs- und Ueberhitzungsrohren ausgestattet war und so den Vorgänger des Systems Serpollet darstellte.

Burstall & Hill, gleichfalls Engländer, bauen 1824 einen Dampfwagen mit 2 Zylindern und einer Stundengeschwindigkeit von 6–7 km, bei welchem der entweichende und verbrauchte Dampf zur Unterdrückung des Geräusches in einen Auspufftopf geleitet wird.

Gurney (1828) und Hancock (1829–1833) stellen bereits Dampfwagen her, mit denen Sir Ch. Dana zwischen Gloucester und Cheltenham einen regelmäßigen Personenverkehr einzurichten imstande ist.

Vom 21. Februar bis zum 22. Juni 1833 befördern diese Wagen auf der 14 km langen Strecke, welche in 45–60 Minuten durchfahren wird, ca. 3000 Personen und legen ca. 6400 km zurück, bis an einem der Fahrzeuge eine Achse bricht, ein Unfall ohne jede Verletzung für die Insassen, die aber Veranlassung zu einer lebhaften und allgemeinen Zustimmung gegen das selbstbewegliche Fahrzeug wird, und das Parlament zu der klassischen, in England noch bis 15. August 1896 gültigen Locomotive Act (1836) veranlaßt.

Nun tritt, nach langem Schummer, Frankreich im Jahre 1835 der Frage des selbstbeweglichen Fahrzeuges wieder näher.

Angeregt durch die guten Resultate, die mit einem im gleichen Jahre in Frankreich eingeführten Gurney-Wagen erzielt wurden, baut der französische Ingenieur Dietz im gleichen Jahre ein automobiles, mit Dampf betriebenes Schleppfahrzeug, welches bereits Gummibanden auf der Felge trägt und dessen Holzspeichen eine metallene Nabe zeigten.

1856 bereits nimmt das Haus Lotz in Nantes den Bau und Verkauf von Straßenlokomotiven auf, welche zugleich Dresehmaschine, Dampfplug und Traktur sind.

1869 baut Thomson in Edinburgh eine Straßenlokomotive, deren Räder mit vulkanisiertem Gummi bezogen sind und welche bereits ganz allgemein als der Typ der heute in vielen Armeen eingeführten Dampfschleppwagen (z. B. System Fowler, Komareck) etc. gelten kann.

Mit den Bollföschchen Dampfswagen „l'Obeissante“ und „la Nouvelle“, welche im Jahre 1873 und 1880 erschienen, ist der Typus des heutigen Dampfagens für Personenbeförderung geschaffen, welche Serpollet in Frankreich zu so hoher Vollendung gebracht hat und deren Abarten von de Dion, le Blant, Scott und der Lokomobile-Gesellschaft in Amerika gebaut werden.

Das Benzinfahrzeug, weit jünger als sein mit Dampf betriebener Rivale, tritt erst viel später als dieser in Gestalt des gerade in letzter Zeit vielfach erwähnten Lenoir-Wagens (1862) und zwar gleichfalls als erster seiner Type in Frankreich auf.

Der Franzose Lenoir, gleichzeitig der Erfinder des Gasmotors, stellt in seiner Werkstatt in Paris, Rue de la Roquette im genannten Jahre einen mit Gasmotor betriebenen Wagen her, welcher die Strecke Paris-Vincennes zu wiederholten Malen zurücklegt. Infolge seiner Schwere aber und der geringen Tourenzahl des Motors (ca. 100 per Min.) stellt der Erfinder seine Versuche mit demselben wieder ein.

11 Jahre später nimmt der Franzose Delamarre-Deboutville ein Patent auf einen Automobilmotor, der im Verein mit einem regulären Vergaser ein automobiles Fahrzeug antrieb, welches zu wiederholten Malen auf öffentlichen Wegen größere Strecken zurücklegte und welches sich als Vorläufer der ursprünglichen Benz- u. Daimler-Konstruktionen darstellte.

Bereits im Jahre 1886 ist der V-förmige, zweizylinderige Daimlermotor mit Vergaser fertiggestellt, der erste, der alle Eigenschaften besitzt, die die Gasmaschine zur rationellen Verwendung in automobilen Fahrzeugen fähig machen.

Mit dem Jahre 1889, dem Jahre des Verkaufes der Daimlerpatente an die Pariser Firma Panhard & Levassor beginnt dann die Einführung und der Aufschwung dieser heute so mächtigen Industrie als eigentlicher Erwerbszweig in Frankreich, und schon im Jahre 1891 findet sich der Panhard-Wagen in mehreren Exemplaren auf den französischen Straßen.

Nunmehr beginnt sich jenseit der Vogesen das Publikum und besonders einige beguterte Sportsleute für das Automobil zu interessieren, die Presse bemächtigt sich der Angelegenheit, und das „Petit-Journal“ arrangiert im Jahre 1894 die erste größere Demonstrationsfahrt mit Automobilen auf der Strecke Paris-Rouen, welche bestimmt war, Propaganda für das neue Verkehrsmittel zu machen. Unter den Propositionen für diese Fahrt befand sich auch eine über die Geschwindigkeit der Wagen, welche per Stunde reine Fahrzeit 13 km und mit Aufenthalt 25 km nicht überschreiten durfte.

Von 102 gemeldeten Wagen, wovon 38 mit Benzin, 29 mit Dampf, 5 durch Elektrizität, 5 mit komprimierter Luft und 25 durch verschiedene andere Systeme betrieben wurden, scheidet die elektrischen Wagen im Vorrennen aus. Dann beginnt das Rennen auf der Straße nach Rouen, aus welchem je ein Benzinwagen der Häuser Panhard-Levassor und Peugeot als Sieger hervorgehen. An zweiter Stelle klassieren sich die Dampfwagen der Herren de Dion und Le Blant.

Diesem ersten Rennen, welches einen bedeutenden kommerziellen Erfolg hatte, folgte im Jahre 1895 das erste größere Rennen Paris-Bordeaux und zurück (ca. 1200 km), bei welchem lediglich die Geschwindigkeit ausschlaggebend war. —

Von 46 gemeldeten Wagen, davon 29 Benzin-, 15 Dampf- und 2 elektrische Fahrzeuge, belegt Levassor mit seinem 2 sitzigen 4 HP.-Wagen den ersten Platz, mit einer

Fahrzeit von 48 Stunden 48 Minuten. Peugeot mit einem 4 sitzigen Wagen wird Zweiter mit 59 Stunden 48 Minuten.

Die folgende Tabelle der seit dem Jahre 1895 stattgefundenen größeren Rennen zeigt das anfangs langsame, dann immer schnellere Anwachsen der Stundengeschwindigkeit auf größeren Strecken, welche in der Zeit Gabriels im Rennen Paris-Madrid (Etappe Paris-Bordeaux) im vorigen Jahre (1893) ihren Höhepunkt erreicht.

### Zusammenstellung der Geschwindigkeiten, welche bei den wichtigsten Rennen seit dem Jahre 1895 erreicht wurden.

Daten	Rennen	Sieger	Entfernung km	Zeiten		Stunden- durchschnitt km
				Std.	Min. Sek.	
1895						
17. Juli	Paris—Bordeaux—Paris . . . . .	Levassor (a. Wag. Panhard-Levassor)	1175	48	48 —	24,428
1896						
9. Mai	Bordeaux—Langon . . . . .	Bord . . . . .	48	1	55 —	25,043
24. Mai	Bordeaux—Agen—Bordeaux . . . . .	Bousquet . . . . .	280	10	56 —	27,682
20. September	Paris—Mantes—Paris . . . . .	Mayade . . . . .	103	4	22 55	23,587
24. September	Paris—Marseille—Paris . . . . .	Mayade) a. Wagen Panhard-Levassor	1720	67	42 58	25,399
1897						
29. Januar	Marseille—Nizza—Monte Carlo . . . . .	de Chasseloup-Lanbat . . . . .	233	7	45 9	30,064
4. April	1. Prüfung für Motordreiräder . . . . .	Viet . . . . .	100	3	9 5	31,442
20. Juni	1. Preis für Motordreiräder . . . . .	L. Bollée . . . . .	100	2	46 47	36,144
24. Juli	Paris—Dieppe . . . . .	Jamin . . . . .	161	4	13 33	38,181
14. August	Paris—Trouville . . . . .	Jamin . . . . .	174	3	48 56	45,789
1898						
6. März	Marseille—Nizza . . . . .	Charron . . . . .	226	6	53 45	32,882
10. April	Paris—Boubaix (Motordreiräder) . . . . .	Degrain . . . . .	257	7	29 —	38,351
25. April	2. Prüfung für Motordreiräder . . . . .	L. Bollée . . . . .	100	1	57 49	51,282
11. u. 12. Mai	Paris—Bordeaux . . . . .	R. de Knyff . . . . .	587,5	15	15 44	37,573
29. Mai	Bordeaux—Agen . . . . .	Petit . . . . .	143	3	15 47	47,403
5. - 17. Juli	Paris—Amsterdam—Paris . . . . .	Charron (a. Wag. Panhard-Levassor)	1592	33	4 34	45,422
21. August	Bordeaux—Biarritz . . . . .	Loysel . . . . .	300	6	48 —	44,117
1899						
2. April	Paris—Bonbaix (Motordreiräder) . . . . .	Osmont . . . . .	287	5	35 50	51,405
6. April	Pau—Bayonne—Pau . . . . .	Le mattre . . . . .	206	3	52 56	53,948
24. Mai	Paris—Bordeaux . . . . .	Charron . . . . .	587,5	11	47 49	49,400
16.-25. Juli	Rundfahrt um Frankreich . . . . .	R. de Knyff . . . . .	2300	24	33 39	54,445
27. August	Paris—Trouville . . . . .	Antony . . . . .	172	2	58 30	57,767
17. September	Paris—Boulogne . . . . .	Girardot . . . . .	230	4	17 44	61,479
30. September	Bordeaux—Biarritz . . . . .	Levegh . . . . .	300	4	24 —	68,181
1900						
22. Februar	Pau (südöstliche Rundfahrt) . . . . .	R. de Knyff . . . . .	335	4	46 57	70,040
30. März	Turbie (Bergrennen) . . . . .	Levegh . . . . .	16	—	19 2	50,526
3.-4. Juni	Bordeaux—Arligaux—Bordeaux . . . . .	Levegh . . . . .	318	4	45 7	70,574
25.-28. Juli	Paris—Toulouse—Paris . . . . .	Levegh . . . . .	1348	30	50 9	64,704
4. November	Paris—Rouen (Alkohol) . . . . .	Giraud . . . . .	130	2	15 —	56,296
1901						
17. Februar	Grosser Preis von Pau . . . . .	Manrico Farman . . . . .	340	4	28 10	76,109
12. März	Rotschild-Preis (Turbie) . . . . .	Prinz Lubbecki . . . . .	7,5	—	11 <sup>5/15</sup>	42,545
25. März	Nizza—Salon—Nizza . . . . .	Dr. Pascal . . . . .	492	6	45 —	68,444
23. Juli	Nizza—Turbie (Bergrennen) . . . . .	Béconnais (Motordreirad) . . . . .	15,5	—	17 21	53,450
29. Mai	Paris—Bordeaux . . . . .	Fournier (Mors) . . . . .	587,5	6	44 40	90,000
27.-29. Juni	Paris—Berlin . . . . .	Fournier (Mors) . . . . .	1193	17	3 43	69,970
1902						
7. April	Nizza—Turbie . . . . .	Stead (Mercedes) . . . . .	15,5	—	16 38	56,134
Mal	Nördliche Rundfahrt . . . . .	Maurice-Farman (Panhard-Levassor)	910	12	1 52	75,600
20. Juni	Paris—Wien . . . . .	Louis Renault . . . . .	1360	28	35 —	51,450
23. Juli	Bergrennen zu LaFrey . . . . .	Armand (leichter Wagen Darraq) . . . . .	15,5	—	10 —	38,000
31. Juli	Ardennenrundfahrt . . . . .	Jarrot . . . . .	512,4	5	33 40	88,500
28. August	Kilometerrennen zu Deauville . . . . .	Gabriel (Mors) . . . . .	—	—	26	136,900
21. September	Bergrennen zu Gaillon . . . . .	Le Bton (Serpillet) . . . . .	—	—	40	90,000
1903						
20. Mai	Paris—Madrid (Paris—Bordeaux) . . . . .	Gabriel (Mors) . . . . .	552	5	14 —	105,000
22. u. 23. Juni	Ardennenrundfahrt . . . . .	P. de Crawhez (Panhard-Levassor)	512	5	52 <sup>7/4</sup>	87,500
4. Juli	Gordon-Bennett-Rennen . . . . .	Jonatzy (Mercedes) . . . . .	900	6	39 —	88,184
11.-17. Juli	Kilometer m. fliegendem Start zu Ostende . . . . .	Rigolly (Gobron-Brillie) . . . . .	1 Kilometer	—	28 <sup>1/3</sup>	134,326
9. August	Bergrennen zu LaFrey . . . . .	Rigolly (Gobron-Brillie) . . . . .	6,5	5	33	70,270
9. August	Bergrennen zu LaFrey (Preis de Caters) . . . . .	Rigolly (Gobron-Brillie) . . . . .	1 Km. mit steh. Start	—	50 <sup>1/3</sup>	71,713
4. Oktober	Bergrennen zu Château-Thierry . . . . .	Rigolly (Gobron-Brillie) . . . . .	1 Km. mit steh. Start	—	45 <sup>1/2</sup>	80,000

## Die Weltrekorde des Jahres 1903. Stand bis zum 17. Juli 1903.

Klasse der Fahrzeuge	Marke und Fahrer	Fahrzeit für den Kilometer	Stundendurchschnitt km	Fahrzeit für d. engl. Meile	Stunden- durchschnitt km
Motorzweiräder unter 50 kg	Carrean (Maurice Pournier) . .	nicht gezeitet		1 Min. 6 Sek.	89,131
Motorzweiräder unter 50 kg	Lirifion (Lamberjach) . . . .	36 $\frac{1}{4}$ Sekunden	67,800	nicht gezeitet	—
Motorzweiräder über 50 kg	Clément (Sauvinière) . . . . .	32 $\frac{1}{4}$ „	109,700	nicht gezeitet	—
Volumetten unter 40 kg	Passy-Thellier (Thellier) . . . .	36 $\frac{1}{2}$ „	99,447	68 Sekunden	99,447
Leichte Wagen v. 400-700 kg	Decauville (Théry) . . . . .	30 „	120,000	48 „	118,421
Wagen von 700-1000 kg	Gobron-Brillé (Rigoly) . . . . .	26 $\frac{1}{2}$ „	134,328	nicht gezeitet	—
Dampfwagen . . . . .	Gardner-Serpollit (S. Serpollet)	29 $\frac{1}{2}$ „	123,800	nicht gezeitet	—

(Schluss folgt.)

## Klub- und Vereins-Nachrichten.

**Berlin.** Der Gauverein Berlin der Deutschen Motorradfahrer-Vereinigung ist nunmehr begründet worden. Die Vorstandswahl, welche nach langer und schwieriger Debatte vorgenommen werden konnte, fiel wie folgt aus: I. Vorsitzender vacant reserviert für Dr. Andreas, II. Vorsitzender F. L. Hüttel, Cyclonradfahrwerke, Schriftführer Ingenieur Jul. Küster, Redakteur der Zeitschrift der Motorwagen, I. Fahrwart E. L. Richter in Potsdam, II. Fahrwart Hans Bahncmann, (Brennaborwerke), als Beisitzer Dr. Raehde und Bruno Dietzmann.

**Der Berliner Automobilverein und der Leipziger Automobilklub** beschlossen für den 8. Mai eine Zuverlässigkeitsfahrt Berlin—Wittenberg—Leipzig, die von einem Teil der Wagen und Motorrader als einfache Fahrt, von einem anderen Teil als Hin- und Rückfahrt zurückgelegt werden soll.

**Direktor Gustav Freund** hielt unlängst einen Vortrag „über moderne Verkehrsmittel“.

**Im „Stiermärkischen Automobilklub“** hielt Herr E. Bitner einen instruktiven, sehr sachgemässen Vortrag über den Pariser Salon 1903.

**Oesterreichischer Automobilklub.** Am 20. Februar hielt Professor Göbel, unterstützt durch Oberleutnant Rechl, einen Skoptikon-Vortrag über die „Entwicklung der Automobilmotoren“, der mit einem Ausblick auf die Zukunftsvorwendung

leichter Motoren in der Flugtechnik schloss. — Anwesend war Erzhzog Leopold Salvator, der sowohl den automobiltechnischen, als auch die flugtechnischen Bestrebungen ein warmes Interesse entgegenbringt.

**Vereinsbesuche der Frankfurter Automobilausstellung** werden durch die Ausstellungsleitung begünstigt: Sofern sich mindestens 25 Mitglieder zu gleichzeitigem Besuch melden, wird der Eintritt auf 25 Pfennige pro Person ermässigt.

**Dem Deutschen Automobilklub** gehörten Ende 1903 408 Mitglieder an, dem Deutschen Automobilverband 2000 Mitglieder.

**Der Antwerpener Automobilklub** veranstaltet — dem Beispiel des Automobilklubs von Frankreich folgend — eine Tourenfahrt zum Gordon-Bennett-Rennen.

**Ein „Oberpfälzischer Automobilklub“** wurde unlängst gegründet. Der Klub (Sitz Regensburg) hat bereits 20 Mitglieder. Se. Durchlaucht Fürst Thurn und Taxis hat der neuen Vereinigung zur Förderung automobilistischer Zwecke eine grössere Summe überwiesen.

**Bayerischer Automobilklub,** Sektion Nürnberg. Am 24. Februar hielt Herr Direktor Schütte einen sehr beifällig aufgenommenen Vortrag.

## Ausstellungen.

**Von der Frankfurter Automobil-Ausstellung.** Für die Internationale Automobilausstellung laufen noch fortwährend Anmeldungen ein, welche aber nicht mehr berücksichtigt werden können, da trotz der bedeutenden Erweiterungen der Landwirtschaftlichen Halle alle verfügbaren Plätze bereits vergeben sind. Mit den Anbauten ist nunmehr begonnen worden und die Arbeit schreitet rüstig vorwärts. Die Provinzialsteuerverwaltung hat denjenigen an sich zollpflichtigen Gegenständen, welche für die Ausstellung bestimmt sind und nach beendeter Ausstellung wieder ausgeführt werden, Befreiung vom Eingangszoll zugestanden. Ebenso haben alle Eisenbahnverwaltungen die frachtfreie Rückbeförderung der hier nicht verkauften Ausstellungsgüter zugesagt. Das Ausstellungsplakat ist nach dem Entwurfe des bekannten Kunstmalers Kneiss in München von der Frankfurter Kunstanstalt Kornsand & Co. hergestellt worden.

**Internationaler Markt und Ausstellung von Motorfahrzeugen, Motoren, Fahrrädern etc. Leipzig 1904.** (Protoktor S. M. der König von Sachsen.) Die Ausstellungsleitung teilt uns mit: Die Leipzig Oktober-Schau auf dem Gebiete des Automobil-, Motoren-, Fahrradwesens etc. ist nach Massgabe der in diesem Jahr freigewordenen Plätze ohne Unterschied korporierten und nicht korporierten Fabrikanten zwecks Ausstellens und Absatz ihrer Fabrikate zugänglich.

## Das Automobil im öffentlichen Dienst.

**Vom Eichsfelde,** 2. März. Automobile mit angehängten Lastwagen passieren dem Casseler T. u. A. zufolge seit einiger Zeit-mehrlich die Strassen von Kleintöpfer nach Wendhausen. Es handelt sich hierbei um Versuchsfahrten für die auf dem Ober-eichsfelde geplante schienenlose Eisenbahn.

**Ein „gemischter“ Wagen** System W. A. Th. Müller-Siemens-Schuckert wurde von der niederländischen Regierung bestellt. Der Wagen wird durch einen 40 HP Mercedes-Motor mit verstärktem Unterteil betrieben und überträgt durch eine Dynamo die Kraft auf je einen Elektromotor für jedes der 4 Räder.

Vorder- sowie Hinterräder sind lenkbar. Der grosse Raddurchmesser (1,8 m) macht den Wagen zum Befahren jedes Terrains fähig, und sicherlich ist diese Radvergrösserung das einzige in dieser Beziehung vernünftige betriebssichere und zuverlässige Mittel, während alle Gleisraderschienen oder gar Konstruktionen nach Art des Pedrial immer fruchtlos bleiben werden. Der Siemens-Schuckert-Wagen erreicht über 10 km in der Stunde, er wiegt leer 7500, beladen 10000 kg und vermag 20 Tonnen Last auf Anhängungen zu schleppen.

**Automobilpostwagen.** Das bayerische Verkehrsministerium hat eine Anzahl von Firmen Einladungen zur Einsendung von Offerten für Lieferungen von Motorwagen für den Eisenbahn- und Postdienst ergangen lassen.

**Automobilverbindung.** Eine Automobilverbindung und zwar zwischen Grosszschocher-Zwenkau cinersets und Zwenkau-Gautsch andersets wird von Herrn Jos. Nepp, Zivil-Ingenieur und Fabrikant in Leipzig-Plagwitz und Eythra geplant.

**Neustadt a. S.** Die Verbindung der Stadt mit dem Bahnhof soll der Würzb. G.-A. zufolge vermittelst Motorwagen jetzt zur Tatsache werden. Es hat sich eine grössere Gesellschaft gebildet, an deren Spitze die beiden Hoteliers Herrn. Starke und Paul Albert stehen; dieselbe beabsichtigt in Nürnberg einen Motorwagen zu beschaffen.

**Automobilverbindung.** Schon seit längerer Zeit wird die Einrichtung einer täglichen Automobilfahrt zwischen Donaukamp, Nörtthorn und Lingen, weiter über Lengrich nach Freren geplant. (Wraffälcher Merkur, Münster)

**Die Kraftomnibuslinie** Probstheida (Endpunkt der Leipziger Strassenbahn) — Wachau — Göhren sollte am 1. März eröffnet werden. Eine Kraftomnibuslinie Grossschlocher (Endpunkt der Leipziger Strassenbahn) — Zwenkau einerseits und Zwenkau — Gutzsch andererseits wird geplant.

## Gesetzgebung, Verordnungen und interessante Rechtsfälle.

**Die Stellung der Regierung zur Automobilfrage** wird durch einen Artikel der offiziellen „Norddeutschen Allgemeinen Zeitung“ dargelegt. Es werden dort vorerst die bestehenden Vorschriften angeführt und insbesondere auch die Forderungen nach voller Betriebssicherheit und mässig schneller Fahrt in Städten u. s. w. betont. Schliesslich wurden die in Preussen bereits bestehenden Vorschriften, die ja auch tatsächlich von anderen Bundesstaaten akzeptiert wurden, als musterartig hingestellt. Die noch vorliegenden Verschiedenheiten sollen durch die in Vorberingung befindlichen, für das ganze Reich geltenden Vorschriften beseitigt werden. Die gesamte Darstellung erweckt den Eindruck, dass die Regierung momentan der Automobilfrage entschieden wohlwollend gegenübersteht.

**Automobildebatten in Lippe-Detmold.** (29. 2. 04). Eine rasche Friedigung der Haftpflichtfrage u. s. w. scheint wirklich geboten zu sein. Ein Teil der Mitglieder des Landtages von Lippe scheint sogar darüber einig zu sein, dass man die Reichstagsbeschlüsse nicht abwarten dürfe, sondern sofort an die — besonders in Rücksicht auf die grosse Flächenausdehnung des Landes — äusserst dringende Regelung der schwebenden Frage gehen müsse. Überdies sollte auf Gemeindestrassen das Automobilfahren ganz und gar verboten, auf Chausseen in Bezug auf Geschwindigkeit tunlichst beschränkt werden. — Selbstverständlich wird auch dieser heissen Suppe von seiten der Lippeischen Staatsregierung ein wenig Zeit zum Auskühlen gewahrt werden.

**Die Notwendigkeit einer Presse-Kommission** hat sich in den letzten Tagen wieder deutlich gezeigt: In mindestens 20 Deutschen Tagesblättern erschien — offenbar von irgend einer Korrespondenz versendet — anlässlich der Debatten im Reichstag, Landtag und Herrenhaus ein Agitationsartikel gegen das Automobilrecht.

„In den letzten Tagen haben sich drei Parlamente mit der Automobilfrage befasst, womit wohl als Bewiesen erscheint, dass diese Frage eine brennende ist. Sogar die Schule scheint sich bereits mit dieser Zeit-, Streit- und Leidfrage zu befassen, ist doch berichtet worden, dass ein Schüler, der einen Satz mit „ungeachtet“ konstruieren sollte, das tief sinnige Wort ausgesprochen habe: „Ungeachtet der Automobile gibt es noch viele Menschen auf der Welt!“

„Man braucht in der Tat nur die nahezu täglichen Automobil-Hilfsposten zu verfolgen, um zu erkennen — —“  
„Wer also tiefer unter ein Automobil gerät, und unter

denselben mit reduziertem Knochensystem hervorgeholt wird, der weiss nicht einmal, ob er dem Reiche oder dem Einzelstaat die Schuld zuschieben soll, wenn ihm erklärt wird: Die Automobilfrage ist leider noch nicht geregelt, wir können Ihnen deshalb leider nicht helfen — aber vielleicht das nächste Mal!“

Nicht sehr tief sinnig — aber schädlich genug, dass derartige Hetzerreien gerade in der Provinzpreuss. eine so weitgehende Verbreitung fanden. — Blätter dieser Art haben ein starkes Faible für billige, womöglich honorarfreie Artikel. Sie würden sich in vielen Fällen entschliessen, statt des automobilfeindlichen, mehr oder weniger reaktionären Unsinn objektive Darstellungen abdruckend, wenn ihnen dieselben z. B. von Seite des Deutschen Automobilklubs zugesandt werden.

**Dresden.** In der Sitzung der zweiten Kammer vom 24. Februar erklärte Minister v. Metzsch bei Besprechung einer Automobilunfallstatistik, dass die Gesetzgebung nicht den Verkehr mit Kraftfahrzeugen an sich treffen dürfte, sondern nur den „unvernünftigen Sport, der andere gefährdet.“

**Automobildebate im Deutschen Reichstag** v. 26. Februar 1904. Den Verhandlungsgegenstand bilden die Resolutionen der Herren Grober und Gen. (Ersuchen um Vorlegung eines Gesetzentwurfes bezügl. Haftpflicht), von Maltzan und Gen. (Zwangsgenossenschaft behufs solidarischer Haftung), ferner ein Antrag des Prinzen Carolath (Regelung der Automobilhaftpflicht auf Grund der Eisenbahnhaftpflicht). Die verschiedenen Antragsteller konnten naturgemäss nichts Neues vorbringen, so dass nur die Ausführungen des Vertreters der Regierung, Staatssekretärs Dr. Nieberding Interesse erregen dürften. Der Redner sagte u. a.: „Der Mangel einheitlicher Vorschriften für das Reich ist nicht durch bösen Willen der Regierung hervorgerufen, sondern durch die Schwierigkeit, eine Regelung zu finden, die einerseits allen Bedürfnissen des öffentlichen Verkehrs genügt, andererseits die weitere Ausbreitung des noch in der Entwicklung begriffenen Vehikels nicht hindert. Die Mitteilungen der Presse über Verletzungen durch Automobile sind oft übertrieben. Den Vorwurf, dass die Gerichte die Automobilisten zu milde bestrafen, kann ich nicht als berechtigt anerkennen. Welche Motive in aller Welt können die Gerichte veranlassen, in solchen Fällen zugunsten der Automobilisten gegen den Verletzten Partei zu nehmen! Die Richter fahren doch nicht alle leidenschaftlich Automobil (Heiterkeit); das menschliche Interesse wird doch auf Seite der Verletzten sein.“

In Erwägung der Stimmung und Auffassung des Reichstages haben wir uns mit der preussischen Regierung in Verbindung gesetzt. Wir hoffen, diese Vorarbeiten in nicht allzu langer Zeit zum Abschluss zu bringen und es wird nicht an uns liegen, wenn nicht baldigt eine gesetzliche Regelung erreicht wird. Aber ohne die sachlichen Unterlagen können wir nicht urteilen. Auch ich halte eine Verschärfung der Haftpflicht für die einfachste und beste Mahnung zu vorsichtigem Fahren, aber man kann doch die Frage verschieden beurteilen, je nachdem es sich um Personal- oder Sachschaden handelt. Ich muss mir also mein Urteil vorbehalten, aber es wird von uns nicht verabsäumt werden, um die Sache recht bald zu einer reichsgesetzlichen Regelung zu bringen.

## Der Einfluss des diesjährigen Gordon-Bennett-Rennens auf die Deutsche Automobil-Industrie.

Von allen zahlreichen deutschen Stimmen, welche nach den unglücklichen Ereignissen auf der Etappe Paris-Bordeaux den Automobil-Rennen ein jähes Ende prophezeiten, hat gewiss auch nicht eine einzige an die Möglichkeit ge-

glaubt, daß kaum ein Jahr später im eigenen Lande ein Rennen abgehalten werden soll, welches an sportlicher und technischer Bedeutung alle seine Vorgänger bei weitem übertrifft.



Der Einfluß, den dieses Rennen auf die gesamte Deutsche Automobil-Industrie ausüben wird, ist heute noch nicht abzusehen. Sicher aber ist, daß er groß, sehr groß sein wird, denn das Interesse des großen Publikums für das Kraftfahrzeug und alles, was damit zusammenhängt, wird durch ein derartiges sportliches Ereignis in nie dagewesener Weise geweckt und genährt werden.

Und gerade dieses Interesse ist es, was der deutschen Industrie bisher gefehlt hat, gerade das ist es, was ihr Nahrung gibt und dem Fabrikanten Mut macht, mit größerem Kapital, mit größerer Energie sich am Wettkampf zu beteiligen.

Das diesjährige Gordon-Bennett-Rennen wird zur Evidenz beweisen, daß es kein anderes, kein besseres Mittel zur Kräftigung der Automobil-Industrie gibt, als das Rennen. Leider sind es nur zwei Firmen, welche um den dritten deutschen Wagen im Ausscheidungsrennen konkurrieren, und leider liegt die für dieses Rennen in Aussicht genommene Strecke im nördlichsten Teile Deutschlands, in Holstein. Die Vorprüfung verliert dadurch einen guten Teil ihres sportlichen und technischen Interesses.

Aber wenn auch aus dem Vorlauf nur ein einziger Wagen als Sieger und demnach als Startberechtigter im Hauptrennen hervorgehen kann, so sind doch die anderen 5 Wagen noch vorhanden und werden ganz ohne Zweifel von den beiden rührigen Häusern Opel und Benz zu allen Konkurrenzen des In- und Auslandes entsandt werden, welche für Rennwagen offen sind.

Die Firma Benz hat aus den vorjährigen Erfolgen ihres von Barbaroux gesteuerten Parsifal-Rennwagens ganz unzweifelhaft schon einen beträchtlichen kaufmännischen und technischen Nutzen gezogen, die Firma Opel setzt in diesem Jahre alles daran, Rennwagen zu bauen, die den Benz-Wagen den Vorrang streitig machen.

Das kostet Geld, viel Geld, aber der Erfolg wird nicht ausbleiben, er ist schon da, denn der Name beider Firmen ist heute schon in aller Munde und was ihnen etwa im Gordon-Bennett-Rennen nicht beschieden ist, das werden sie zweifellos bei anderen Konkurrenzen nachholen.

Die anderen Fabrikanten aber, die sich nicht beteiligt und keine Rennwagen gebaut haben, werden in diesem Jahre zusehen müssen, wie ihnen die Konkurrenz den Rang abläuft, sie werden sich aber dafür mit Tourenwagen überall da an allen Konkurrenzen lebhaft beteiligen, wo sich für letztere geeignete Propositionen finden und werden im nächsten Jahre mit Rennfahrzeugen nachzuholen versuchen, was sie in diesem Jahre versäumt haben.

Der Schluß, den das große Publikum aus dem Siege eines Rennwagens auf die Qualität der Tourenwagen desselben Hauses zu ziehen pflegt, ist nur in sehr wenigen Fällen ein berechtigter und richtiger, aber der pekuniäre Nutzen für die siegreiche Marke bleibt dennoch nicht aus, denn diese ist mit einem Schläge populär geworden und Sache der Firma ist es dann, Tourenwagen zu fabrizieren, welche dem durch ihren Rennwagen erworbenen Renommee entsprechen.

Ganz abgesehen aber von diesen Behauptungen und Schlüssen, deren Richtigkeit sich in Frankreich schon seit Jahren zur Evidenz erwiesen hat, bringt das Rennen der deutschen Automobil-Industrie noch auf anderen Wegen frische Nahrung.

Nach vielen Tausenden werden die Besucher des Rennens aus allen Teilen Deutschlands zählen und nach vielen Hunderten die Automobilisten, die per Wagen zur Saalburg wallfahrten werden. Wer aber ein älteres Modell sein eigen nennt, dem gibt diese Fahrt Veranlassung, einen modernen kräftigen Wagen zu bestellen und wer den Automobilsport bisher mit Mißtrauen betrachtete, der entschließt sich jetzt, wenn seine Mittel es erlauben, selbst einen Wagen zu kaufen, denn er will auch dabei gewesen sein und will mitsprechen können, wenn er nach Hause kommt.

Verläuft dann das Rennen, was zu hoffen steht, ohne Unfall, so sind dem Automobil nicht Hunderte, sondern mit einem Schläge viele Tausende von neuen Freunden gewonnen und der deutschen Fachindustrie blüht ein Geschäftsjahr, wie sie es bisher gewiß noch nicht gehabt hat.

## Patentschau.

### Deutschland, Anmeldungen.

S. 17456. Zweitaktexplosionskraftmaschine mit getrennter Ansaugung von Gas und Luft. Heinrich Schönelein, Wiesbaden, Frankfurterstr. 37. Angem. 12. 1. 03. Einspruch bis 24. III. 04.

D. 19881. Staubabhalter für Gelenkkupplungen. Marquis Albert de Dion u. Georges Bouton, Puteaux, Seine, Frankreich. Angem. 11. 8. 03. Einspruch bis 24. III. 04.

B. 33705 Planetenriderwechsel- und Wendelgetriebe. George Samuel Baker, London. Angem. 12. 1. 03. Einspruch bis 27. III. 04.

B. 35372. Montierhebel für Luftdrahtreifen von Motorwagen. Hermann Bendeich, Cannstatt. Angem. 6. 10. 03. Einspruch bis 27. III. 04.

H. 30409. Vorrichtung zum Schutze des Gesichts, insbesondere für Automobilfahrer. Arthur Henke, Hannover-Waldhausen. Angem. 25. 4. 03. Einspruch bis 31. III. 04.

L. 18226. Auspuffdämpfer für Explosionskraftmaschinen. Rudolph Emil von Lengerke, Westmünster, England. Angem. 14. 3. 03. Einspruch bis 31. III. 04.

M. 23155. Reibungsgetriebe besonders für Motorwagen. Josef Müller, Nürnberg, Deichsilsstr. 27. Angem. 18. 3. 03. Einspruch bis 3. IV. 04.

### Oesterreich, Aufgebote.

Im Zweitakt arbeitende Explosionskraftmaschine mit steuerndem Kolben. Arthur Hardt, Köln a. R. Angem. 14. 11. 03. Prior. des D. R. P. Nr. 145659. d. L. vom 19. 9. 03. (A. 5815-93). Einspruch bis 14. 3. 04.

Vorrichtung zur Verstellung des Zündzeitpunktes bei Explosionskraftmaschinen. Johann Puch, Graz. Angem. 20. 4. 03. (A. 2045-03). Einspruch bis 14. 3. 04.

Plötzlich oder allmählich nach beiden Drehrichtungen ein. zurückende Reibungskupplung. De Dietrich & Cie, Niederbrunn. Angem. 20. 3. 01. (A. 1512-01). Einspruch bis 14. 3. 04.

Antriebsvorrichtung für Motorwagen. Emile Marle, Paris. Angem. 3. 3. 03. (A. 1115-03). Einspruch bis 14. 3. 04.

Werkzeug zum Einbringen des Laufringteils in die Radfelge. Continental Caoutchouc & Guitapercha Compagnie Hannover. Angem. 16. 2. 03. (A. 804-03). Einspruch bis 14. 3. 04.

Reibungsgetriebe für Motorwagen. Emil Bergmann, Suhl (Thüringen). Angem. 13. 3. 03. (A. 1340-03). Einspruch bis 31. 3. 04.

Sprechstunden der Redaktion: Dienstag und Freitag von 12 bis 2 Uhr, Berlin W., Kurfürstendamm 248. Telefon VI, 4502.

**Münchwilten, Kt. Thurgau (Schweiz).** Zwecks Betrieb von regelmäßigen Fahrten auf den Strecken Fischingen—Münchwilten und Münchwilten—Turbenthal hat sich hier mit einem Grundkapital von 65 000 Frs. die Firma Automobilgesellschaft (Hinterthurgau A.-G.) gebildet. Präsident ist Herr Philipp Heitz-Knoll in Münchwilten. (Gemeinschaftl.)

**Handelsgerichtlich neu eingetragen: Köln.** Kontinental-Vertriebsgesellschaft m. b. H. Gegenstand des Unternehmens ist Vertrieb von Waren aller Art, insbesondere von Kraftwagen, Fahrrädern und den dazu gehörigen Artikeln agentur- oder kommissionsweise und auch für eigene Rechnung. Das Stammkapital der Gesellschaft beträgt 20 000 Mk.

**Firmenentragung beim Amtsgericht Oldenburg.** In das Handelsregister ist eingetragen die Firma Hugo Kluge in Oldenburg, und als deren Inhaber der Kaufmann Wilhelm Arthur Hugo Kluge daselbst, Agentur, Kommissions- und Engros-Geschäft in Fahrrädern, Pneumatik und Nähmaschinen.

**Dresden-Niedersedlitz.** Die Firma Grisson & Co., welche die bekannten Grisson-Getriebe, U'former, Gleichrichter-Kondensatoren fabriziert, hat ihren Wohnsitz von Hamburg, Dorotheenstrasse 54, nach hier verlegt und bei dieser Gelegenheit sich bedeutend vergrößert und mit den neuesten Spezialmaschinen ausgerüstet. Sp.

**Berlin.** Handelsgerichtlich eingetragen ist die Firma Gottschalk & Co., Komm.-Gesellschaft, Berlin N., Reinickendorferstr. 66. Personlich haftender Gesellschafter ist Techniker Herr, Gottschalk, Prokurist Dr. jr. Georg Löwenstein. Als Spezialität fabriziert die Firma Getriebe für Motorfahrzeuge nach eigenem System und Erfahrungen in der Praxis. Herr Gottschalk ist einer der ältesten und erfahrensten Automobil-Konstrukteure Deutschlands. Sp.

**Berlin.** „Neu eröffnet ist die Firma Internationale Automobil-Centrale Dr. Mengers & Bellmann, Berlin, Prinz Louis Ferdinandstrasse 3. Ausser dem Alleinvertrieb der rühmlichst bekannten Argus-Motorwagen für Berlin und die Provinz Brandenburg vertritt die Firma noch Original-Fabrikate von Panhard & Levassor,

Daimler-Mercedes, Renault, Dion-Bouton, Pruel etc. etc. Die Firma unterhält ein ständiges Lager von 50—60 Wagen und hat stets eine grössere Anzahl vorteilhafter Gelegenheitskäufe in gebrauchten billigen Wagen am Lager; sie besitzt die grösste Garage für Berlin nebst grossem Lager von Michelin- und Kontinental-Pneumatik, Öl und Benzin-Station und grossem Lager von sämtlichen Bestand- und Ersatzteilen. Die Firma hat einen Spezialzweig für Vermietung von Wagen eingerichtet, die bei Tag und Nacht evtl. telephonisch (Amt L. 2931) auch für grössere Fernfahrten zu mässigen Preisen zu haben sind. Hestengerichtete Reparatur-Werkstatt für sämtliche Systeme ist vorhanden.

**Zur Verhütung von Benzin- und Aether-Explosionen.** Ein sehr beherzigenswerter Vorschlag wird in einem uns vorliegenden Prospekt der Fabrik explosionsweiser Gefässe und Schutzvorrichtungen gegen Explosionen, Hermann Kulnert, Berlin SW, 12, Kochstrasse 3, gemacht. Es handelt sich um den Umbau vorhandener Benzinbehälter in explosionssichere; der Hauptschwerpunkt der Fabrikationstätigkeit liegt natürlich in der Herstellung der explosionssicheren Gefässe selbst und von diesen bietet der Katalog eine so reiche Auswahl, dass bei ihrer Benutzung weder der Automobilist an seinem Wagen noch der Chemiker oder Motorenbesitzer an ihren Einrichtungen noch die Hausfrau in ihrer Wirtschaft Benzin-, Petroleum-, Terpentin- oder Aetherbrände und Explosionen fürchten müssen.

In technischer Beziehung sind die Apparate durch ihre heraussehraubbare Schutzvorrichtung bemerkenswert und praktisch.

Im einzelnen finden wir explosionssichere Stand- und Transportgefässe, Luftzuführungsentleer, Messing-Vertilthahme usw., explosionssichere Lager- und Transportfässer, explosionssichere Standfässer usw. angeführt. Für den Automobilisten sind besonders die explosionssicheren Kanister mit heraussehraubarer Schutzvorrichtung und Sicherheitsventil und Verschluss bemerkenswert. Sp.

## An unsere Abonnenten!

Da es für jeden Automobilbesitzer notwendig ist, sein Fahrzeug gegen Beschädigungen irgend welcher Art zu versichern, so hat der Verlag des „Motorwagen“ sich mit zwei Versicherungsgesellschaften in Verbindung gesetzt, der „Niederrheinischen Güter-Assekuranz-Gesellschaft in Wesel“, Subdirektion Berlin, und der „Allgemeinen Unfall- und Haftpflicht-Versicherung-Aktiengesellschaft „Zürich“, Filialdirektion Berlin, um auch auf diesem Gebiete für die Abonnenten und Leser dieses Blattes eine wirklich gute und zweckentsprechende Versicherungsform zu schaffen.

Die „Niederrheinische Güter-Assekuranz-Gesellschaft“ eine seit 1839 bestehende bestfundierte Transportversicherungsgesellschaft, hat seit ungefähr zwei Jahren in Gemeinschaft mit der Transportversicherungs-Gesellschaft „Agrippina“ in Köln einen vollkommen neuen Versicherungszweig in ihren Geschäftsbetrieb aufgenommen, nämlich: die Versicherung von Automobilen gegen eigene Beschädigungen, hervorgerufen durch Karambolagen und Zusammenstösse aller Art. Insbesondere deckt diese Versicherung Schäden und Verluste, welche entstanden sind durch:

1. Zusammenstoss mit anderen Fahrzeugen;
2. Anfahren an Strassenrändern, Laternen, Pfllesteinen etc. (Achsen- oder Räderbruch).

3. Ausgleiten auf glatten Strassen, Anstoss gegen Strassenbahnschienen.

4. Anfahren seitens Elektrische- und Dampfstrassenbahnen.

5. Ueberfahrenwerden durch Eisenbahnen.

6. Passieren unbebauter Strassenteile oder in Reparatur befindlicher Wege.

7. Diebstahl des Automobils.

8. Mutwillige Schadenzufügung seitens Dritter (Zerschneiden der Lederteile, Polster, Zerstörung der Bremsen, boswilliges Inbetriebsetzen).

9. Feuer und Explosion.

Zu den festgesetzten Prämiensätzen braucht niemals eine Nachzahlung geleistet zu werden.

Die Allgemeine Unfall- und Haftpflicht-Versicherung-Aktiengesellschaft „Zürich“ übernimmt Versicherung für Haft- und Unfallversicherungen für gewerbliche Betriebe, Automobilbesitzer, Chauffeurs etc. zu ebenfalls sehr gut ausgearbeiteten Bedingungen und günstigen Tarifen.

Nahere Auskunft über Bedingungen und Prämien bei der Gesellschaften den Abonnenten und Lesern dieses Blattes zu erteilen, erklären sich gern bereit:

die Geschäftsstelle des „Motorwagen“, Berlin W, 57, Kurfürststr. 11, sowie die Agentur von Otto Speyer, Berlin SW, 20, Nostizstr. 57.

Wir sind in der angenehmen Lage, den Lesern unserer Zeitschrift mitzuteilen, daß Herr Zivilingenieur Julius Küster in unsere Redaktion eingetreten ist und insbesondere die Beantwortung der zahlreich einlaufenden Anfragen in Patentangelegenheiten auf Grund seiner großen Befähigungen auf diesem Gebiete übernehmen wird.

## A. Neumann

Gitschinerstr. 38 Berlin S. Gitschinerstr. 38

Telephon: Amt IV, 7161.

Agentur & Commissions-Geschäft.

General-Vertreter und Lager

von:

Vve. L. LONGUEMARE, Paris:

Vergaser für Benzin und Spiritus, Lötlampen und Hähne.

J. GROUVELLE & H. ARQUEMBOURG, Paris:

Wasserkühler und Centrifugal-Pumpen.

LOUIS LEFÈVRE, Pré Saint-Gervais:

Sämtliche Oeler und Schmierapparate, Kapselpumpen für Automobilen.

J. LACOSTE, Paris:

Complette Zündvorrichtungen, Drihte, Spulen, Inductoren, Akkumulatoren.

G. DUCELLIER, Paris:

Laternen und Scheinwerfer.

Ferner:

## Motore „ASTER“

von  $2\frac{1}{2}$ –12 HP.

Zweirad-Motore und alle Zubehötheile zum Bauen von Motorzweirädern.

Sämtliche Bestand-, Ersatz- und Zubehötheile für Automobilen (Wagen oder Boote).

Gewissenhafte und discrete Auskunft in allen die Branche berührenden Angelegenheiten.



Spezialitäten

für die

Automobil-Industrie.

### Automobil-Oel „Gloria“

erprobt, zuverlässig, zähflüssig, höchster Entzündungspunkt, garantiert harz- und säurefrei.

### Consistentes Automobil-Fett „Allright“

höchsten Anforderungen genügend, in stets gleichmäßiger Consistenz, speziell für Motorfahrzeuge hergestellt.

### Automobil-Zahnradglätte

speziell für Zahnradgetriebe, sowie Gelenkketten bei Automobilen, verringert die Abnutzung, dämpft das Geräusch und bewirkt gleichmäßigen, ruhigen Lauf des Wagens. Einfachste Anwendung, einmaliges Auftragen für Monate hinreichend.

Alleinige Fabrikanten

Oelwerke Stern-Sonneborn A.-G.

Hamburg. Köln. Paris.

## International Automobil-Ausstellung



Frankfurt a.M. 1904

vom 19. bis 27. März.

Unter dem Protektorat  
Sr. Königl. Hoheit des Prinzen Heinrich  
von Preussen

veranstaltet vom  
Verein Deutscher Motorfahrzeug-Industrieller  
und dem Frankfurter Automobil-Klub  
mit Unterstützung des

Deutschen Automobil-Klubs  
und des Deutschen Automobil-Verbandes.

Die Ausstellung umfasst:

Motorwagen aller Art für Transport von  
Personen und Lasten,  
Motorfahrräder,  
Motorboote,  
Alle Bestandteile zur Herstellung von Motor-  
Fahrzeugen: Räder, Radreifen, Motore,  
Chassis, Karosserie, Getriebe, Werkzeuge,  
Ausrüstung etc.,  
Literatur, Zeichnungen, Karten etc.,  
Ausrüstung für Motorfahrer.

**Ernst Wunderlich & Co.** Gegr. 1885.  
BERLIN NO., Neue Königstr. 4. Tel.: VIIa, 6792.



Abteilung I:  
Präzisions-Werkzeug- und  
Maschinenfabrik.  
Abteilung II:  
Grösst. Reparaturwerkstatt  
für Automobile, Motor-  
zweiräder: sämtliche  
Zubehörteile.

**Max Müller & Lohse**

elektrotechnische Anstalt  
Leipzig-Gohlis, Blumenstrasse 14.

fabriziert alle Spezialität:



**Elektro-  
motore**  
von 1/20-2 PS.  
**Induktor-  
und  
Zündspulen**

aus Zünden von Automobil- und  
stationären Motoren, Zündkerzen etc.



„Rapid“  
Accumulatoren- und  
Motoren-Werke  
G. m. b. H.  
Berlin-Schöneberg,  
Hauptstr. 149.  
Spezialofferten  
auf Wunsch.

Grösste Garage u. Reparaturwerkstatt f. Automobile u. Motorräder.  
**Automobil-Compagnie**

Börkert & Zickler  
Dresden-Blausewitz, Schillerplatz.

Verkauf. Verleihen, Reparaturen Benzin- und Oel-Station.  
Garage. Sämtliche Zubehörteile. Einholen defekter Fahrzeuge.  
Vertreter d. „Wartburg“-Motorwagen d. Fahrzeugfabrik Eisenach.  
Fernsprecher Amt 1 866. Tel.-gr.-Adr. Automobil-Comp. Blausewitz.

**Akkumulatoren-Werke Zinnemann & Co.**  
(Gegründet 1891) BERLIN, Stendaler Strasse 4. (Gegründet 1892)

für Zündung mit bewährter fester Füllung, geringes Gewicht,  
lange Lebensdauer, hohe Kapazität.  
Zündkerzen mit vorztlg. fester Füllung für Motorwagen und Motor-  
zweiräder. Boote. Typen für Wagenbeleuchtung.

**Daimlin** (gr. groß)  
bietet die Gewähr eines  
hart- und sauberen Motors  
bei von grosser Viscosität  
und hohen Entlast-  
ungspunkt.

Lieferant erster  
Automobilmotoren  
in grosser Genösse

**Daimlin**  
hat sich seit 16 Jahren in der  
Praxis bewährt  
darin liegt die Garantie  
der Güte!

**Daimlin**  
Motorwagen  
Motorboote  
stationäre  
Motoren  
jeder Art!

**Daimlin**  
ist erhältlich in Serien zu 750  
Kilo Inhalt, in Tanks zu 25 Kilo u.  
Pumpensend können mit  
4 Kilo Inhalt.

**Daimlin**  
erhöht die Haltbarkeit der  
Maschine schutzt vor Reparaturen  
u. unnützen Kosten

Wiederverkäufer erhalten Rabatt  
Wünschen Sie Offerte!

**Heinrich Kemmers**  
Helmstedt

**Kirchner & Co., A.-G.,**  
Leipzig-Sellerhausen,  
grösste und renommiertere Spezialfabrik von  
**Sägemaschinen und  
Holzbearbeitungs-Maschinen**

Ueber 100 000 Maschinen geliefert.  
Chicago 1893; 7 Ehrendiplome, 2 Preismedaillen,  
Paris 1900: „Grand Prix“.

Filial-Bureau: Berlin SW., Linnestr. 78.

**Fachmännische Spezial-Werkstätte**  
für  
**Automobil- und Motorrad-  
Reparaturen aller Systeme.**

Abonnements für ständige, fachmännische Beaufichtigung  
sowie Instandhaltung von Motorwagen und Motorrädern  
während der Saison billigst.

Lager aller Ersatz- und Zubehörteile  
für das Automobilwesen.

Telephon  
Amt IV. No. 5801

Ingenieur J. Benneckenstein  
Alle Jakobstrasse 139.

**GEBR. SCHELLER,**  
Armaturenfabrik für Automobil-Industrie.  
Berlin N. 37, Kastanien-Allee 77.

Fernsprecher: Amt III, Nr. 3563.

**SPEZIALITÄT:**  
**Vergaser nach Longuemare · Erstklassiges Fabrikat**  
18, 20 u. 24 mm Ausströmung stets auf Lager.

Anfertigung aller Arten Vergaser, Oelapparate,  
Wasserpumpen nach Zeichnung oder Modell.

..... Ausarbeitung von Ideen und Erfindungen .....  
**Präzisions-Arbeit.**

An- und Verkäufe, Stellengesuche, Stellen-Angebote  
finden erfolgreiche Beachtung in der Zeitschrift

„Der Motorwagen“

und kosten pro mm Höhe und 50 mm Breite 10 Pf. bei  
direkter Aufgabe.

Fabrikanten von  
**Zweitakt-Motoren**  
für  
**Motor-Zweiräder**  
werden um äusserste

**Offerte**

gebeten unter gleichzeitiger  
Beifügung von Prospekten etc.  
unter L. 2267, an Haasen-  
stein & Vogler A.-G., Ber-  
lin W. 8.

**Werkzeichnungen,**  
**Konstruktionen**  
für Motoren- und Motorwagen-  
bau lieter billigst Technisches  
Bureau.

**8 PS.-Motor**  
2 zylindrig, gesteuerte Saug-  
ventile, billigst. Näheres unter  
M. 163 an die Exp. d. Zeitschr.

**Automobilkarosserie,**  
(Tonneau m. Sommerverdeck)  
neu, für Schuld angenommen,  
sehr billig zu verkaufen bei  
**Richard Dreiser, Magdeburg,**  
Lüneburgerstr. 36.



Fabrik für Präzisions-  
automobilteile sucht

**Konstrukteur**

welcher grosse praktische  
Erfahrungen hat. Geil.  
Offerten unter M. 106 an  
die Exp. d. Bl.



**Automobil-Konstrukteur.**

Eine Spezialfabrik von  
Automobil-Motoren sucht  
zur Leitung ihres Konstruk-  
tions-Bureaus einen fähigen  
Ingenieur, der über  
gute theoretische Bildung  
und mehrjährige prakti-  
sche Erfahrung in Motor-  
renbau verfügt. Strengste  
Diskretion zugesichert.  
Offerten mit Lebenslauf,  
Zeugnisausschnitten und  
Gehaltsansprüchen unter  
M. 108 an die Expedition  
dieses Blattes.

**Allererste kaufmännische Kraft**

der Fahrrad- und Automobilbranche, mit reichen tech-  
nischen Kenntnissen und Erfahrungen, seit langen Jahren  
in leitender Position bei einem der bedeutendsten Werke,  
mit ausgezeichneten Beziehungen im In- und Ausland,  
sucht sich baldigt zu verändern.

Geil. Offerten erbeten unter x y 1000 an die Exp. d. Ztg.

**PEUGEOT-Motorzweiräder!**

An sämtlichen grösseren Plätzen suchen wir zum Verkauf  
unserer Motorzweiräder etc. tüchtige, solvente Vertreter.  
**Les Filis de Peugeot freres, Valentigney.**

Geil. Anfragen sind zu richten an

**B. Gaub, Laupheim i. Wttbg.**

**Städtisches höheres technisches Institut  
zu Cöthen (Anhalt).**

Abteilungen für Maschinenbau, Elektrotechnik, technische Chemie  
und Hüttenwesen, Keramik, Ziegelei- und Gastechnik.

Beginn der Vorträge und Übungen am 26. April 1904.  
Beginn der Immatrikulationen am 20. April 1904.

Meldungen und Anfragen sind an das Sekretariat des Städtischen  
höheren technischen Instituts zu richten, woher auch Studien-  
pläne und Programme kostenlos zu beziehen sind.

Cöthen, den 5. Februar 1904.

Der Magistrat. Der Direktor,

Schulz, Oberbürgermeister. Dr. Foehr, Diplom-Ingenieur.

**Zündröhre**

für Benzin-, Petroleum- u.  
Gas-Motore aus Rennickel-  
stahl u. Nickel-Platin-Legierung  
fertigen billig an  
**Müller & Mellinghaus,**  
Linz a. Rh. 8, Metallwarenfabrik.

**Ernst Kessler.**



**PATENTE**

Max Steinhoff,  
Königl. Berg-Amtensohr a. D.,  
Felix Neubauer, Masch.-Ingen.,  
staatlich geprüfter Bahnführer.  
Berlin NW. 6, Luisenstrasse 17.

Patentbureau G. Brandt

Inhaber:

**H. Näher, Patentanwalt,**  
Berlin SW. 61, Gieseler Str. 2.

**Johann Bulir & Knoll,**

Spezialfabrik- und Maschinenteil-Fabrik  
mit elektr. Kraftübertrieb, Spezialität  
von Motorsaegen, BERLIN N.  
Chausseestr. 48, empfiehlt sich zur An-  
fertigung sämtlicher Messenarbeitel.  
Zug-, Druck- und Blaufedern  
für technische Zwecke aus  
bestem Material.  
Schnelle Ausführung, billigste Preis-  
berechnung und kürzeste Lieferzeit.

**Benzinkästen**

f. Motorwagen u. Motorräder  
liefert als Spezialität  
**H. Hübbig, BERLIN N.,**  
Jakobkirchstr. 3.

Wer Geld braucht  
wende sich an Geldmarkt  
Gera (Reuss).

**Carl Wunderlich  
Motorenfabrik**

Berlin, Besselstr. 20  
Telephon Amt IV, 640

liefert seit 6 Jahren als Spezialität  
Explosionsmotore für Zwei-  
räder, Motorwagen, Boote und  
gewerbliche Zwecke.

**Zweirad-Motore  
und Vergaser,**

sowie sämtliche Dreharbeiten  
fertigt an

**Reinh. Stimper, Mechaniker,**  
BERLIN N. 24  
Linden-Strasse 158, II. Hof III.

**Automobil- u. Radfahrer-  
Brillen  
und  
Masken**

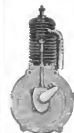


liefere in  
veredeltester Ausführung  
**Gebr. Merz, Frankfurt a. M.**  
Fabrik für  
Arbeiter-Schutz-Apparate.

Komplette Sätze

**Guss**

zu vorz. konst. 2 PS. Zweiradmeter  
sowie fertige Moto-  
ren und Vergaser  
liefert billigst  
Motorenfabrik.  
**Karl Becker & Co.**  
Zittau i. S.



## Krefelder Stahlwerk, Aktiengesellschaft, Krefeld.

Niederlassung Berlin: Köpenicker Strasse 71.  
Geschäftsstelle für Süddeutschland und die Schweiz: Carl Spaeter, G. m. b. H., Mannheim.

**Spezial-Nickelchromgussstahl** mit ausgezeichneten Festigkeits-  
eigenschaften für Wechselgetriebe, Kurbelwellen etc. in allen gewünschten Façons.

**Ventilkegel** aus hochprozentigem, nicht rostendem ausserordentlich  
zähem Nickelguss.

**Spezialgussstähle** für sämtliche in Frage kommenden Zwecke.

## Zünderzellen jeder Grösse

Lade-Dynamos von 45 M. an. Reparaturen jeder Art.

A. Seidemann, Tel. 8090. DRESDEN-A., Tel. 8090.  
Freiburgerstrasse 43 47.

## Benzin und Oele

für Motore und Automobile

offert überallhin in  
Kannen von 5, 10,  
20, 30 Ltr., und in  
Fässern von ca. 200  
bis 250 Ltr. Inhalt.

Behälter werden nicht berechnet.

H. Eckhardt, Fabrik chemischer Produkte  
Hannover-Linden.

## Graisseurs et Pompes pour Automobiles



**R. HENRY**  
Boul. de la Villette, 117  
PARIS • Telephone 418.50

## Robert Conrad

Civilingenieur für Motoren- und  
Motorwagenbau

Berlin W., Kurfürstendamm 248.

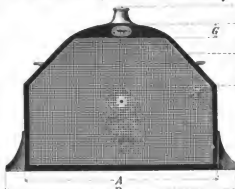
Telephon Amt VI, 4502.

Telegrammadresse: *Integral, Berlin.*

Gutachten, Konstruktionszeichnungen,  
Prüfung von Motoren und Motorwagen.

## H. Grabert, Berlin SO. 16, Köpenickerstr. 70 A.

Telephon VII a. 8055.



### Sternkühler

D. R. G. M. 212286 f  
Wasser und Dampf,  
größte Kältefläche  
moderne sanfte  
Formen.

Lizenz der Daimler  
Motoren - Gesell-  
schaft, Cannstatt.

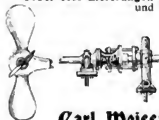
### Wagenhauben

m. Charnieren, Ben-  
zinkasten, Oige-  
fass, Auspuffröhre,  
fast geschlossen.

## Umsteuerbare Schrauben

Patent Meissner.

Ueber 1000 Lieferungen an Behörden, Motorenfabriken  
und Werften.



### SPEZIALITÄT:

**Automobil-Schrauben**  
für höchste Touren mit garan-  
tiertem Nutzeffekt.

**Bootskörper für Wasserauto-  
mobile** mit und ohne montierte  
Schraube.

**Carl Meissner, Hamburg.**  
Hopfensack.

## Napiwotzki & Gerisch

Metallwarenfabrik

Berlin S., Brandenburg-Strasse 6, Fernspr. Amt 4, No. 6193.

### SPEZIALITÄT:

Fabrikation von Automobil- und Wagen-  
laternen. Elektrische Wagenbeleuchtung.

Supplimenten von Wagen- und Laternen-Gewinde-Schrauben, Wagenrollen. — Reparaturen.

## Lackiranstalt für Motoren und Automobile

Paul Lehmann jun.

Berlin SO., Grünauer-Strasse 20.

Fernsprecher Amt IV, 2187.





# PETER'S UNION PNEUMATIC

Mitteldeutsche Gummi-Waaren-Fabrik, Louis Peter, Frankfurt a. M.

mit

## zweiteiliger Patentfelge.

### „Peter's Union-Pneumatik“

ist unstreitig die beste Bereifung für Motorfahrzeuge.

### „Peter's Union-Pneumatik“

garantiert eine unbegrenzte Fahrsicherheit.

### „Peter's Union-Pneumatik“

mit zweiteiliger Patentfelge ist überaus leicht auf- und ab zu montieren.

### „Peter's Union-Pneumatik“

wird zufolge seiner tatsächlichen Vorzüge von fast allen Fachleuten bevorzugt.

### „Peter's Union-Pneumatik“

ist auf Formen aus allerbestem Material hergestellt, deshalb ist er auch

## die dauerhafteste Bereifung.

Beachten Sie unseren Stand auf der

Internationalen Automobil-Ausstellung  
Frankfurt a. M.

19.—27. März 1904.

**Billigste  
Bezugsquelle**



Schmierapparate  
aller modernen Systeme etc.,  
Staufer-Büchsen in allen  
Ausführungen, sowie sämtl.  
techn. Bedarfsartikel.

**H. Lemelson**  
Magdeburg.



Get ausprob.  
zuverlässige  
u. praktisch  
gearbeitete

**Zweirad-  
motore,**

2 HP., kompl.,  
mit Vergaser  
und Auspuff-  
topf, liefern  
als Spezialität

**Rohdenburg & Fenthol,**  
Dresden 19, Hüblerstr. 14.

**Max Loeke**  
BERLIN S.O.

194 Köpenickerstrasse 194.  
Reparaturwerkstatt für  
Motorwagen, Motor- u. Fahrräder,  
Lager aller  
Zubehörtelle, Benzin- u. Oelstation.  
Motorräder auf Teilzahlung!

**Gewerbe-Akademie Berlin**

Polytechn. Institut mit akad.  
Kurs. für Maschinenaub, Elek-  
trotechnik, Hochbau, Tiefbau.  
Programme frei.  
Berlin W., Königgrätzerstr. 90.

**Behördlich empfohlene explosions sichere**



**Automobil- \* \* \* \***

und **Reserve-Behälter,**

**Kanister zum Mitnehmen.**

**Standgefäße u. Fässer**

zum Aufbewahren v. Benzin

empfiehlt:

**Fabrik explosions sicherer Gefäße**

G. m. b. H.

**Salzkotten i. W.**

Inhaberin goldener Staats-  
u. Ausstellungs-Medailen.

Man verlange Preisliste  
resp. Spezial-Offerte.

Generalvertrieb  
für Süd- und Westdeutschland:  
**Arthur Solmitz, Cöln a. Rh.**

Hohenzollernring 86,  
für Berlin und den Osten:

**Wilh. Engelke, Berlin C.**  
Neue Grünstr. 30.



**Auto-Winden-Heber  
Werkzeug-Bestecks**



fabriziert als Spezialität  
**Anhaltische Fahrzeug-Werkstätte Dessau**  
Lieferant erster Firmen des In- u. Auslandes.

**J. Carl Hauptmann**  
Telephon 1284 G. m. b. H. Telephon 1284  
Leipzig, Elisenstr. 12.  
**Elektrotechnische Fabrik**  
Zündinduktoren mit Unterbrecher  
gen. gearbeitet.  
Accumulatoren, Zündkerzen,  
Taschen-, Volt- und Ampere-meter,  
Elektromotore, Dynamomaschinen  
zum Laden von Accumulatoren.  
Prospekte zu Diensten.

**Hartlötpulver**

„Edison“

für Stahl und Eisen,  
in der Fahrrad- und Auto-  
mobilindustrie glänzend be-  
währt, liefert allein

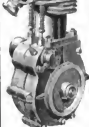
**Ludwig H. Pohl,**  
Wiesbaden, R.

**Leitspindel-Drehbänke**

sowie sämtliche Maschinen und  
Werkzeuge für  
**Automobil- und Motorrad-**  
Fabriken u. Reparaturwerkstätten.  
**W. Bailleu, Zwickendort-  
Wassersbahn.**  
Günstige Zahlungsbedingungen.

Patente, Gebrauchsmuster, Waren-  
zeichen, Chemische und Elektro-  
chemische Arbeiten, juristische  
Arbeiten und Auskünfte.  
Patentadv. **G. Krueger, Ing. poln.**  
Sachv. **Dr. Fritz Krueger, Chemiker.**  
Dr. jr. utr. **Ag. Kiehl, Syndikus.**  
Patent- und Technisches Bureau  
**G. Krueger & Co.**  
Berlin, Dorotheenstr. 31.  
Dresden, Schlossstr. 2.

**Mittag-  
Motor.**



Modell 1904.

Gestrichenes  
Ansaug- und  
Auspuffventil.

Motorfabrik  
**M. MITTAG,**  
Berlin O. 27,  
Adreass-Str. 22.

Anfragen bezw. Bestellungen sind  
nur an meinen Generalvertrieb  
in Berlin S.W. Ritter-  
A. & E. Pregel, ab 48 1/2 zu richten.

**Heinrich Remmers**  
HAMBURG  
Reitende Spezial-Straße  
für  
**Motorboote**  
1895  
1905  
Motorwagen, Omnibus-  
Kaufwagen, Motor-Land-  
u. Geschickswagen

**WIEMANN & Co.**  
MAGDEBURG N.  
Spezialfabrik für Automobil-Karosserien.



# „ADLER“-Motorwagen

Neueste Modelle

mit Ein-, Zwei- und Vier-Zylinder-Adler-Motoren.

Omnibus, Phaeton, Tourneau, Wagonette, Voiturette, Landalette, Limousine.

o o o o Lieferwagen. o o o o Postpaketwagen. o o o o

Adler Fahrradwerke vorm. Heinrich Kleyer

Viele Nechste Anzeiger. **Frankfurt a. M.** Stationenstellen etc.

Spezial-Fabrikation: Motor-Wagen, Motor-Räder, Fahrräder und Schrelbmashinen.

Filialen u. Niederlagen: Berlin, Hamburg, Cöln a. Rh., Hannover, Königsberg i. P., München, Stuttgart, Halle a. S., Magdeburg, Düsseldorf, Breslau, Kopenhagen.



ADLER

Kataloge und Referenzen auf Wunsch.



## AUTOMOBILIUM, LEIPZIG.

Prompt lieferbar:

Mercedes, Charron Girardot & Voigt, Clément,

Métallurgique, Renault, de Dion-Bouton,

Stoewer, de Dietrich und weitere erikilligle Fabrikate.

Motorfahräder: Werner, F. D., Grillon, Gröner und andere.

Gebrauchte Wagen und Motorfahräder.

Modernisierung alter Wagen in moderne Fahrzeuge.

Spezialhaus für Automobil-Zubehör.

Geräte — Benzine und Öl. — Reparatur.

AUTOMOBILIUM, LEIPZIG.

Weniger **Erfinder** erlangen Patente gebrauchsmuster etc durch  
bemittelte **Erfinder** Polytechn. Berichthaus „Globus“  
Chemnitz - S. Friedr. Pl. 8.

**ALUMINIUM**  
Rheinliden, Baden. **INDUSTRIE-ACT-OES**, Neukessen, Schweiz.  
Verkaufsbureau: Berlin S.W. 45. Lindenstr. 101-102.  
Spezial: Aluminium u. Barren, Bleche, Drahten, Strangen, Rohren, Gusse u. Rein-Aluminium u. Legirungen.  
Aluminium-Gelösse. — Drahtcarbid. — Alum. Schmelzflügel.

## Derby Motorrad



**2 1/2 PS.**  
Elegant,  
schnell,  
billig,  
absolut  
betriebs-  
sicher.

**P. THEEL, Berlin SO., Oranienstr. 176.**

**Universal-Motorenwerk Leipzig**  
Gebr. Bumke.



Spec.: **Motore** Gas, Benzin o o  
o o o o Spiritus  
für Landwirtschaft, Gewerbe und Industrie.

LEIPZIG, Bayerische Strasse 9.

**Berliner Automobil-Industrie**  
Kurt Loewenthal.



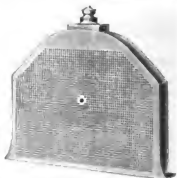
Permanente Ausstellung von  
Luxus- und Geschäftswagen  
Garage und Reparaturwerkstatt  
**Öl- und Benzinstation**

**Königin Augusta - Str. 1**  
Telephon: VI, 3053.

## Automobil- Bestandteile

als:

Röhrenkühler, Lizenz  
Daimler, Vergaser, Patent  
Windhoff, stossfeste Steue-  
rungen, Ventile aus Krupp-  
schem Nickelstahl, Kolben-  
ringe, Kurbelachsen aus  
geschmiedetem Stahl und  
Krupp'schem Nickelstahl,



Daimler Röhrenkühler.

Cylinder, Radnaben, Motorhauben,  
Benzinbehälter etc.

liefern in sachgemässer und  
exakter Ausführung

**Gebr. Windhoff**  
Motoren- und Fahrzeugfabrik  
G. m. b. H.

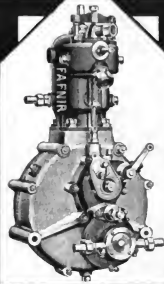
Rheine i. Westf.



Windhoff - Vergaser.

Aachener Stahlwaarenfabrik  
Actien-Gesellschaft.

**"Fafnir"**  
Motoren



«Betriebe,  
Hinterrad-  
achsen.»

# Lins-Motorreifen

mit

auswechselbarer Lauffläche

.....  
 ■ ■ D.-R.-P. 111134. ■ ■  
 .....



.....  
 ■ ■ D.-R.-P. 129134. ■ ■  
 .....

Geringe Abnutzung!

Bestes Material!

Motorzweiradreifen in Formen hergestellt.

Fahrradreifen.

bieten vollständige Sicherheit gegen Luftschlauch- und Wulstdefekte.

o o o o Kataloge zu Diensten. o o o o

**Lins Pneumatic-Kompagnie,**

Schönebecker Gummiwarenfabrik.

Berlin SW. 19

Schönebeck a. Elbe.



**Benzinprüfer**  
 liefert enorm billig  
**Georg Gembus**  
 MAGDEBURG-N.



Das Generaldepôt für Deutschland sucht noch für einige Bezirke rührige Vertreter bei hohem Rabatt.  
**Oldsmobile der beste u. billigste Wagen d. Gegenwart!**

Preis M. 3500.—

Generalvertrieb von Motorfahrzeugen, Ed. Ulmann,  
 Berlin SW., Wilhelmstr. 130/2. • Tel.: Amt IX, 5190.  
 früher Kurlfürstendamm.



**Original**  
**„Rinne“ Motor,**

Mod. 1004 2 1/2 und 3 PS  
 Elektromagnet. Zündapparat als Schwungrad im Gehäuse, D. R. G. M. 160.261 und auch Pat. Neuer Abreißer ohne Kerze D. R. G. M. 212.363 (Grasso-Kühlfächer, östliche Gehäuse. Vergrößer D. R. G. M. 172.417 für Benzin, Gasolin, Petroleum und Spiritus ohne Aenderung.)

Stationäre Motoren, Bootsmotoren mit umsteuerbarer Schraube.

**Motor-Zweiräder.**

Holzmotorenfeige „Durrabel“ Kettförmige, runde und flache Röhren, bestes franz. Fabr. und sämtliche Zubehörsätze für Autom.

Rud. Rinne, Hamburg I

**Amerikanische**  
 & Babbitt- **Lagermetalle**

in bestwehrt, als vorzüglich anerkannten Original-Lagerungen für alle Zwecke, empfiehlt

**The Hoyt Metal Company Ltd.,**  
 Zweigniederlassung Berlin C. 2, Kaiser Wilhelm-Str. 45.

**RÖHREN**, schweißschwedische, sehr fest und 25% w. drucktauglich gegen hohen Druck, gut schweiß- und biegbar.  
 H. O. Höver, Remscheid | Einfuhr von schwedischen Stahl u. s. w. seit 1898.

Malmö, den 15. Dec. 1903.

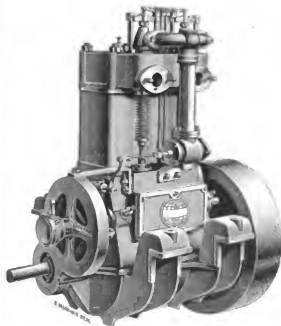
Herrn  
**Ingenieur G. Wenzel,**  
 Berlin-Schöneberg.

Wir haben den von Ihnen gelieferten Motor 12 P. S. in einem für S. K. H. den Kronprinzen von Schweden zu liefernden Wagen eingebaut u. freut es uns sehr, Ihnen mittheilen zu können, dass die mehrfachen Probefahrten, welche wir bei den jetzigen, ausserordentlich schlechten Wegen gemacht haben, zu unserer grüsten Zufriedenheit ausgefallen sind.

Der Gang des Motors mit den gesteuerten Einlassventilen ist ein sehr ruhiger und fast geräuschlos, auch hat sich gezeigt, dass die Kühlung der Stahlylinder und die präzise wirkende Regulierung eine ganz vorzügliche ist.

Wir hoffen deshalb gern, dass auch die anderen Motoren, welche wir Ihnen bestellt haben, so gut und zuverlässig arbeiten wie dieser erste Motor und begrüßen Sie inzwischen.

Hochachtungsvoll  
 Maskinfabriks aktiebolaget  
**Scania**  
 ges. Hilding Healer.



Potsdam,  
 Ende März 1904.

S. T.

Hierdurch beehren wir uns anzuzeigen, dass wir die Fabrikation des neuen Motors „Wenzel“ übernommen haben. Offert. und Beschreibungen stellen wir Wiederverkäufern gern zur Verfügung.

Hochachtungsvoll  
**Motorenwerk**  
**Hoffmann & Co.**

**Strauss & Casiraghi, Metallhandlung,**

Leipzig Peterssteinweg 18.

sind stets Käufer für **Niechabhülle und Späne**  
von Aluminium, Messing, Kupfer, Tombak, Neusilber, Zink etc.  
sowie für Zinnachsen, Zinkrückstände und sonstige Metallabgänge  
Muster arbeiten.

**AUGUST BUCH**

Hammer-Werk Schönefeld b. Leipzig  
Dimpfelstrasse No. 46.

**SPEZIALITÄT:**

Geschmiedete Achsen und sämtliche  
in die Motorwagenbranche  
einschlag. rohen Schmiedestücke

Gegründet 1894

Telephon 7666.

Telephon 7666.

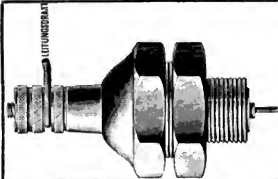
**Beilagen** finden in der Zeitschrift „Der Motorwagen“  
sachgemässe und weiteste Verbreitung.

**G. SCHULZ \* MAGDEBURG**

Maschinenfabrik, Eisen- und Metallgiesserei

Spezial-Abteilung für Kraftfahrzeuge, Fahrzeugteile u. Motore

Rohguss in Aluminium, Stahlbronze, Eisen  
— Schmiedestücke, Achsen, Naben etc. —



**Weltzündkerze M. M. W.**

D. R. G. M.

verkauft jetzt mit **1.50 Mk.** per Stück.

**PAUL RICHTER**  
Magdeburg-Wst.

Grosse Diesdorfer-Strasse 212/13.

**Die Poldihütte**

Tiegelgusstahlfabrik

Filiale **Berlin S.**, Alexandrinenstrasse 95, 96  
empfiehlt für den **Automobil-Bau:**

**Spezial-Nickelstahl** für hochbeanspruchte  
Kurbelwellen und Laufachsen

**Spezial-Nickelstahl** zur Einsatzhärtung  
für **Zahnräder**

**Hochlegierten Nickelstahl** für Ventile  
**Spezialstahl** für Blatt-Tragfedern

Ferner: alle Sorten Prima Tiegelgusstahl sowie Schnell-  
drehstahl zur Bearbeitung der einzelnen Teile.

**E. FRANKE,** Maschinenfabrik, **Berlin SO., Schlesischestr. 28**

Für die  
**Accumulatoren-Fabrikation**

Abth. I: Glaseinrichtungen, Formen, Hülsmaschinen, Werkzeuge und Apparate.

Abth. II: Bleiglasschmelze für Bitter, Planché-Rahmen bewährtester Systeme u. Größen.

**Wer Geld braucht**  
wende sich an Geldmarkt  
Gera (Reuss).

**PATENTE**

**Max Steinhoff,**  
Königl. Berg-Ameisstr. 4, D.  
**Felix Neubauer,** Masch.-Ingen.,  
ständig geprüfter Bauführer.  
**Berlin NW. 6.** Luisenstrasse 11.

Karosserien, Holzräder, Kol-  
bengel aus Blech  
liefert als Spezialität  
**Max Gründler,** Berlin N.,  
Liebenwalderstr. 31.

**M. KRAYN,**  
Verlagsbuchhandlung,  
**Berlin W. 57,** Kurfürstenstrasse 11.

In gänzlich neubearbeiteter Ausgabe  
erschien die zweite Auflage des

**Automobil-Kalender**  
und

**Handbuch der Automobilen-  
Industrie für 1903/4.**

12 Bogen. Preis gebunden 3 Mk.

Verkaufsstelle auf der Internationalen  
Automobil-Ausstellung  
Frankfurt a. M. 1904.

**RINGS & SCHWAGER**

Maschinenbau \* Automobilen

Fernsprecher I. 6451. **Reparaturen aller Systeme.** Fernsprecher I. 6451.

Städtiges Lager von  
Michelinpneumatik.

Georgenstrasse BERLIN Stadtbahnbogen 183.

Städtiges Lager von  
Michelinpneumatik.



# Lackierte, weiche Rindleder in allen Farben,

abwaschbar, in allererster Qualität liefern zum Beziehen von Motorwagen-Polstern

**R. C. VOIT & CO., BERLIN C.**  **KURSTRASSE 32**  
Gez.ündet 1935.

## Hermann Kuhnert,

BERLIN SW., Kochstr. 3.

Fabrik explosionssicherer Gefäße und  
Schutzvorrichtungen gegen Explosionen.

Fernsprecher: Rml VI, No. 1200.



Explosionssichere Lager- und Transport-  
gefäße, Kanister, Fässer und Kannen.  
Umbau aller Gefäße in explosionssichere.

Patente in allen Kulturstaaten.

Die vom Benzin-Vertrieb „Vulcan“ Paul Koch - Berlin  
errichteten Benzinstationen führen mein Fabrikat.

\*\*\* Verlangen Sie Preisliste. \*\*\*

Gesetzlich  
geschützt **„Auto Heil“** U. R. P.  
angemeld.

Neuestes erprobtes Verfahren zum Ausbessern jeder  
Art Gummi- u. Leinwanddefekte, Pneumatika, Schläuche,  
Automobil- u. Motor-Gummimäntel u. Vollgummireifen.

Grosse Ersparnis von Gummi-Mänteln.

Unentbehrlich für jeden Rad- und Automobilfahrer.  
Reparaturen in kürzester Zeit, ermöglichen sofortigen  
Weitergebrauch.

Einfache Anwendung für Selbstreparatur. Mein  
„Auto Heil“ gleicht in keiner Hinsicht den im  
Handel befindlichen Fabrikaten.

Abbröckeln ausgeschlossen.

Schwierige Reparaturen, wie Wulst- und Leinwand-  
Defekte, werden bei mir unter Garantie ausgeführt.

**„Auto Heil“**  
Hermann Engelhardt.  
BERLIN SO., Köpckeinstr. 48/49.  
Abteilung II.

In allen besseren Automobil- und Fahrradgeschäften erhältlich  
wo nicht vertreten, direkt von mir zu beziehen

General-Verteiler für Ostpreußen:  
Risch, Hüttenberg, Wien V I, Katerbachgasse 31.

## Richard Rieh & Co.,

Fabrik für Automobil-Material aller Art

Tel. IV, 3008. Berlin S. 42, Prinzenstr. 31. Tel. IV, 2008.

Spezialitäten: Zündindikatoren für 1, 2 und 4 Zylinder und für Motorwagen-  
räder, Benzolreservoir, Fabrikreifen nach Loosgermann, Oelapparate in allen  
vorkommenden Grössen und Formen, Schließkontakte, Zwihradmotore und  
andere, Zehobür, Akkumulatoren - Leistung u. Lieferanzfähigkeit  
Fabrik. - Preislisten gratis und franco. - Billigste Provisorierungen.

Reichhaltiges

Lager

von

Ehrenpreisen



Reichhaltiges

Lager

von

Ehrenpreisen



Engros

# Automobil-Armaturen-Fabrik

Export

**Paul Prerauer, BERLIN SO. 26, Oranienstr. 6.**



Verlag u. Expedition:  
Berlin W 57  
Kurfürstendamm 11  
M. KRAYN,  
Verlagsbuchhandlung.  
Telephon: IX, 6204.

# Der Motorwagen

Redaktion: Berlin W.  
Kurfürstendamm 248  
Telephon: VI, 4302  
Chefredakteur  
ROBERT CONRAD  
und Cöling.  
Julius Köster, Berlin.

Zeitschrift für Automobilen-Industrie und Motorenbau.

**INHALT:** Die Ausstellung in Frankfurt. — Französische Neuerungen an Zünd-Apparaten. Von Zivilingenieur Julius Köster, Berlin. — Bericht über das Ergebnis des zweiten Betriebsjahres des Automobill-Löschzuges der Berufs-Firewehr Hannover. Von M. Reichel, Branddirektor. — Ladestation für Zünd-Akkumulatoren. Von Max Buch, Coventry. — **Rundschau:** Ein Automobilarmarium für die Reparatur elektrischer Überleitungen. — Zur Geschichte des Automobils und der Automobilreifen. — Brauchen wir heute noch Automobilreifen? — Sport-Nachrichten. — Eine Treppenfahrt in London. — Amerikanisches. Bei den Illustrierten des Vossentafels. — Amerikanische Sportnachrichten. — Was hat uns die Elektrotechnik bisher auf dem Gebiete des Automobilwesens geleistet. Eine Plauderei von Hans Dominik. — Über sechszehnjährige Sunbeam-Motor. — Ein Leichtgewichtrekord im Motorenbau. Der Sochazyliermotor der Duryea Power Co. — Der achtzylinderige „Bull-L.“ — Ausstellungen. — Gyrostatistische Wirkungen an Automobilen. — Patentschau. — Mitteilungen aus der Industrie.

## Die Ausstellung in Frankfurt.

Wenn diese Zeilen im Drucke erscheinen, ist die Ausstellung bereits eröffnet, und Zehntausende durchfluten die weiten Ausstellungsräume, deren Stände mit ihrer Ueberfülle von glänzend ausgestatteten Wagen, Fahrzeug- und Motorteilen von Jahr zu Jahr sich dem Pariser Vorbild immer weiter nähern und allen Besuchern das freudige Gefühl einprägen werden, daß die deutsche Automobilindustrie — im Augenblicke noch die zweitmächtigste der Welt — imstande ist, sich ganz an die Spitze zu setzen, wenn erst der Gebrauchswagen den heute so stark überwiegenden Luxuswagen verdrängt.

Der oberflächliche Beschauer wird in technischer Beziehung nicht allzuviel Fortschritte entdecken können. Die allgemeine Aufnahme der Ventilsteuerung, die starke Verbreitung des Bienenkorbkühlers nach Daimlerischer Art — das allmähliche Ueberwiegen der Magnetzündung und die stärkere Verbreitung der gepreßten Stahlrahmen — all' dies sind Fortschritte, die bereits im vorigen Jahre mehr oder weniger deutlich zu konstatieren waren.

Das wirklich Neue der ausgestellten Wagen ist nicht auf der Ausstellung zu sehen: wer es erkennen und in seiner Wichtigkeit würdigen will, muß die Fahrzeuge bei der Fabrikation verfolgt haben: Wir sind heute so weit, daß jeder Fabrikant die Verwendung der neuen Stahlegierungen, des Nickelstahls, Nickelchromstahls, Nickel-laufeisens u. s. w. wenigstens anstrebt.

Während auf der vorjährigen Berliner Ausstellung nur eine Minderzahl hervorragender Firmen gepreßte Stahlteile in fast ausschließliche Verwendung nahmen, setzt sich diese bei rationeller Anwendung trotz ihrer Güte billigere Methode jetzt immer allgemeiner durch.

Und nun die Lagerung: Man hat in den Vorjahren die doppelrilligen Kugellager vielfach angewendet, weil die Daimlerwerke als Vorbild dienten.

Heute ist ein Wagen ohne richtig geformte Kugellager nicht denkbar, und es ist gewiß das Interesse, daß selbst die alte Schweinfurter Fabrik, die bisher ihre Lagertypen ausschließlich aus dem Fahrradlager ableitete, sich nunmehr, durch das Vorbild der D. W. M. veranlaßt, der neuen Type zugewendet hat. Allerdings spielt auch hier die Güte der Ausführung die wichtigste Rolle.

Verbesserung des Materials auf der einen Seite, der

Präzision und der Härtmethode andererseits bestimmen eben heute den Motorwagen in allen Teilen.

Wenn man bedenkt, daß ein z. B. 18 HP. Daimlerwagen nur 25 mm starke Differentialwellen, ein 60 HP. Daimler 35 mm starke Differentialwellen hat, daß die Zahnräder von 20 HP. - Wagen kaum 20 mm breit gewälzt werden, dann wird auch dem nicht ganz Eingeweihten klar werden, welche außerordentlichen Anforderungen man heute an das Material stellt.

Von großer Wichtigkeit ist ferner die Frage des geräuschlosen Betriebs, auf welchen schon im vorletzten Heft Herr Ingenieur Buch an dieser Stelle hinwies. Wir sind jetzt mit den Einlaßventilsteuerungen fast vollständig beim Köhlersehen Viertakt angelangt, d. h. es findet die Ansaugung auf einem kürzeren Wege statt, als die Expansion, wobei in gleichem Maße die Auspuffgase mit geringerer Spannung in den Auspufftrichter eintreten.

Ganz außerordentlich sind die Fortschritte der Pneumatikindustrie. Es ist kaum glaublich, wie es die Gummitechniker zustande gebracht haben, das weiche Material zu einer so hohen Widerstandsfähigkeit zu bringen; ein Reifen, der beim 120 oder gar 140 Kilometerterpo nicht in den ersten zehn Sekunden in tausend Stücke fliegt, stellt bereits ein technisches Wunderwerk dar, das wohl nur von einer verschwindend kleinen Anzahl von Fachleuten gebührend gewürdigt wird.

Und das merkwürdigste ist es, daß der einfache Gummireifen ohne Metallarmierung doch noch das beste und widerstandsfähigste Material zu sein scheint.

Auf einen richtig gebauten Wagen mit korrekter Gewichtverteilung kann der erprobte Fahrer das Schleudern auf ein erträgliches Maß reduzieren, auch wenn keine Antiglitsvorrichtung vorgesehen ist. — Vielleicht ist es der Frankfurter Ausstellung beschieden, die lange gesuchte Lösung dieser Aufgabe zu zeigen.

Hier wie in allen anderen Punkten wird die Ausstellung jedenfalls das Beste bringen, das eine hochentwickelte Ingenieurkunst zu leisten vermag. Und wenn es noch manches Kampfes bedürfen wird, ehe die Kapitalmacht der deutschen Automobilindustrie ihrer französischen Konkurrentin ebenbürtig sein wird, so ist doch in intellektueller Beziehung der Sieg der deutschen Motorwagenteknik bereits entschieden. C.

## Französische Neuerungen an Zünd-Apparaten.

Von Zivilingenieur Julius Küster, Berlin.

Die fast allgemeine Anwendung der von Daimler geschaffenen, jetzt normalen Bauform von vorstehendem Motor hat in Frankreich noch schneller Fuß gefaßt, als bei uns selbst. — Schon seit längerer Zeit ist daher schon das Bestreben der französischen Automobil-Techniker lediglich auf die größtmögliche technische Vervollkommnung der unerläßlichen Einzel- und Zubehörteile gerichtet, wobei denselben die französische Art der Handhabung des gewerblichen Rechtsschutzes zu statten kommt, welche lediglich

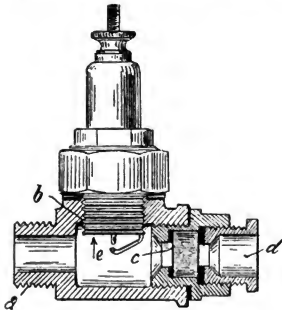


Fig. 1.

ein Deponieren der Patentunterlagen, unter Einhaltung gewisser Formalitäten, dagegen keine Neuheitsprüfung erheischt. Auch findet dieselbe schon in der Bezeichnung der patentierten Gegenstände „breveté sans garantie du gouvernement“ (patentiert ohne Gewähr der Regierung) ihren Ausdruck.

Doch auch in anderen Staaten, beispielsweise bei uns in Deutschland findet die Anwendung der patentgesetzlichen



Fig. 2.

Bestimmungen mehr und mehr auf Konstruktionseinzelheiten statt, nachdem Ende der 90er Jahre der Bund der Industriellen hierauf mit Erfolg eingewirkt hat.

Es sind nun erklärlicherweise insbesondere die Zünd-Apparate, welche den Erfindergeist der französischen Chauffeurs am meisten beschäftigt, da diese auch die meisten kleinen Beanstandungen und Störungen im Betriebe ergeben.

Dem Umstande Rechnung tragend, daß derartige Verbesserungen an Zünd-Apparaten auch an der Unmenge der in Frankreich bereits im Betriebe befindlichen Motorwagen anwendbar sein müssen, richten nun die Konstrukteure zu meist ihr Augenmerk darauf, daß ohne Konstruktionsänderung auch bestehende Systeme mit derartigen Neuerungen ausgerüstet werden können. So ist z. B. in Fig. 1 der Autoviseur Benoist wiedergegeben — die Neuerung selbst im Schnitt, die Zündkerze in Ansicht. Die Vorrichtung kann mit dem Gewinde (a) in das Kerzengewinde des Motorzylinders eingeschraubt werden, wobei dann die Kerze selbst in das Gewinde (b) geschraubt wird. Die Hauptsache ist eine runde, beiderseits abgedichtete Glasscheibe (c), durch welche man bei Oeffnung (d) den Zündfunken unter wirklichen Betriebsverhältnissen beobachten kann.

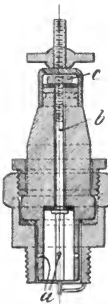


Fig. 3.

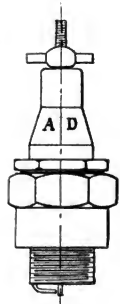


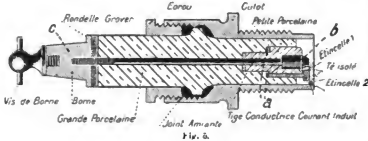
Fig. 4.

Der Erfinder schreibt dem „Autoviseur“ auch noch die schätzenswerte Eigenschaft zu, daß er jeden Augenblick gestattet, sich über die inneren Vorgänge, die Art der Verbrennung u. s. w. zu unterrichten, um daraufhin sofort Fehler ausfindig zu machen und abstellen zu können, deren Feststellung sonst längeres Suchen und unsystematisches Umhertappen erfordert. So z. B. will er durch das Schauglas (c) stets an der Farbe der Verbrennungsflamme den Grund feststellen können, warum der Motor nicht normal durchzieht: eine zu blaue Flamme zeigt einen Ueberschuß an Luft an, eine zu weiße zu viel Benzin; eine Richtigestellung des Mischungsverhältnisses im Vergaser werde also eine helle, weiße mit blau gemischte Flamme ergeben, oder aber zeigen, daß der Grund in einer teilweisen Düsenverstopfung oder dergleichen zu suchen ist; andererseits ist natürlich der Mangel jeden Benzinzufusses dadurch zu erkennen, daß

trotz guten Uebersprunges des Zündfunken bei normaler Kompression eine Zündung nicht erfolgt.

Gut dürfte bei diesem Apparat wohl eine Vorrichtung zur inneren Reinigung des Schauglases (c) von Ruß sein, ferner eine geringe Verschiebung der Zündkerze in Richtung des Pfeiles (e), damit auch bei Anwendung der Schauglaskapsel im Zylinderdeckel kein Oel gegen die Zündkerze gespritzt werden kann.

In Bezug auf letzteren Uebelstand verdient die in Fig. 2 abgebildete Zündkerze desselben Erfinders Erwähnung, bei welcher er unter der negativen Elektrode eine ganz dünne Platte aus reinem Nickel befestigt, welche sich gleich nach den ersten Explosionen stark erhitzt und das Oel ver-



brennen soll, bevor es bis zur Porzellan-Isolation gelangen und daselbst durch die Verbrennungsrückstände eine Brücke für den hochgespannten Strom zwischen der positiven Elektrode und der Verschraubung bilden kann.

Die Vermeidung des schädlichen Oeles wurde nun bereits seit längerem durch Aushöhlung der Porzellan-Isolation erstrebt. — Eine neue Ausführung dieses Prinzips zeigt die a-d Zündkerze, welche in Fig. 3 im Schnitt und Fig. 4 in Ansicht abgebildet ist. Die Bohrungen (b) dienen nur zum Festhalten der positiven Elektrode (b) beim Anziehen der Schraubenmutter (c).

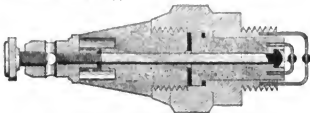


Fig. 6.

Bekanntlich wurde die störende Einwirkung des Oeles an den Zündpolen unschädlich gemacht durch den fast gleichzeitig in Paris durch Hauptmann Krebs und in Deutschland durch Graf Arco entdeckten Vorschaltfunken. — Neuerdings nun sagten sich scheinbar ebenfalls wieder gleichzeitig und unabhängig von einander mehrere französische Konstrukteure: Warum nicht den Vorschaltfunken ebenfalls nicht zur Zündung ausnützen? und so entstanden zunächst die in Fig. 5 und 6 abgebildeten Zündkerzen mit zwei unmittelbar hintereinander überspringenden Funkenstellen.

Das System Journee, Abbildung 5, besteht in der Anwendung eines T-artig geformten Zwischenstückes zwischen dem inneren positiven Pol und der Zündkerzenverschraubung bezw. dem Zylindergehäuse. Es ist ein äußeres großes und ein inneres kleines Porzellan-Isolationsstück vorgesehen,

zwischen welchen beiden dieses T-artige Stück bei (a) festgeklemmt wird durch Anziehen des inneren aus Nickel bestehenden Stromzuführers (b) mittels der Verschlußmutter (c).

Der mit Etincelle 1 bezeichnete, zwischen (b) und dem T-Stück überspringende Funke wirkt also als Vorschaltfunke, während mit Etincelle 2 der eigentliche Zündfunke bezeichnet ist. Beide überspringen eine Strecke von etwa 1 mm. Das T-Stück ist ebenfalls aus Nickel hergestellt.

Hiernach bedarf die in Fig. 6 abgebildete Gallia-Kerze mit Gabelfunkenstrecke kaum noch einer näheren Erörterung. Bei dieser soll die Intensität und Wärme des bezw. der Zündfunken durch die kugelförmige Gestalt der Elektroden noch erhöht werden.

Bei beiden Systemen (Fig. 5 und 6) scheinen die Erfinder doch einen Vorteil der äußeren bezw. in Glimmer eingekapselten Vorschaltfunkenstrecke außer acht gelassen zu haben: die stete, sofortige Kontrolle durch einen Blick auf denselben. Es steht aber natürlich nichts im Wege, bei-

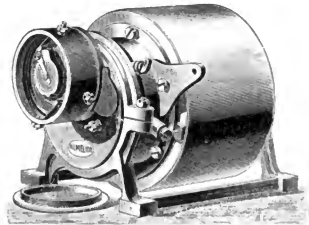


Fig. 7.

spielsweise eine Gallia-Kerze in der Schauglaskapsel (Fig. 1) zu verwenden, so daß dann beide Funkenstrecken kontrolliert werden können — vorausgesetzt, daß das Schauglas nicht verrußt ist.

Um die lästigen Akkumulatoren-Batterien zum Liefern des Zündstromes teilweise oder ganz zu umgehen, ersteres für den Fall der Beibehaltung von Akkumulatoren bis zur vollen Tourenzahl des Motors, werden vielfach Versuche mit kleinen magnetelektrischen Maschinen bezw. Dynamos zur Lieferung des Zündstromes gemacht. Ein derartiger Magnet-Apparat, welcher hochgespannten Zündstrom für beliebige Zündkerzen-Systeme liefert, ist in Fig. 7 und 8 abgebildet, System Nilmelior.

Der Magnet-Apparat setzt sich zusammen  
 1. aus einem Induktor, der aus Magneten gebildet wird,  
 2. aus einem induzierten Stromkreis, welcher selbst einen anderen Stromkreis aus einer Rolle dünnen Drahtes induziert. Infolge der im geeigneten Augenblick im ersteren Stromkreis erzeugten Stromunterbrechung wird im zweiten Stromkreis ein Induktionsstrom erzeugt, der den Zündfunken hervorbringt.

Die Einstellbarkeit des Zeitpunktes wird dadurch ermöglicht, daß man den ganzen Magnet-Apparat auf den Stücklagern drehen kann. Hierdurch wird der Abreißpunkt

stets mit dem höchsten Punkte der Kurve des Induktionsstromes zusammenfallen.

Der Apparat soll mit der Geschwindigkeit des Motors durch Kette oder Zahnräder angetrieben werden, so daß die Winkelstellung des Ankers gegenüber der Motorachse sich nicht verstellen kann.

Um eine Uebersteigerung der Höchstgeschwindigkeit zu vermeiden, ist am Antriebsreibkegel (A) der in Fig. 8 abgebildete Dayton-Dynamo ein Achsregler (B) vorgesehen, welcher den Reibkegel (A) durch die Fliehkraft seiner Schwungkugeln entgegen dem Drucke einer Schraubenfeder anzieht, also weniger an den Antriebsreibkegel anpreßt. Im übrigen bezeichnen in der letztgenannten Figur (F) das all-

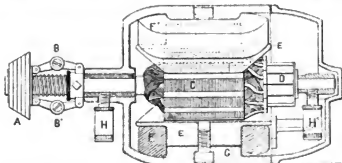


Fig. 8

seitig geschlossene, der Ankerachse nur an der Antriebsseite Durchgang gewährende Gehäuse, (C) die gezackten Ankerlamellen, (D) den Kollektor um die Polschuhe, (F) die Wicklung der Feldmagnete, (H und H') die automatischen Schmierbüchsen.

Eine sehr eigenartig kombinierte magnet-elektrische Zündung ist der in Fig. 9 abgebildete elektromagnetische Zünder (HT Z). Derselbe setzt sich zusammen aus einer Metallarmatur (A), die das ganze System trägt und welche mit ihrem unteren Gewinde in die Zündkerzenöffnung des Motorzylinders eingeschraubt wird. Achsen (F) tragen zwei Spulen (B), deren Wicklung unverbrennlich und durch ein Gehäuse geschützt sind. Eine Spezialmasse C ist an dem unteren Teile der Armatur (A) eingesetzt. Mit dieser kommt

ein Hammer (D) in und außer Kontakt, welcher im Inneren der Armatur (A) hin und herschwingt. — Infolge der Drehung des Stromverteilers (in der Abbildung unten rechts) erzeugt der Hammer (D) in dem Augenblick, wo er von der Masse (C) abgerissen wird, einen Abreißfunken, welcher sehr heiß sein soll. Der positive Pol des Stromerzeugers, dessen Feldmagnete (S und N) schematisch angegeben sind, ist mit der oberen Klemme (K) der Armatur verbunden. Der Drehpunkt (G) des Hammers (D) ist mit der linken Spule (B) verbunden und die Schwingung von (D) wird durch die wechselweise Erregung der Spulen erzeugt.

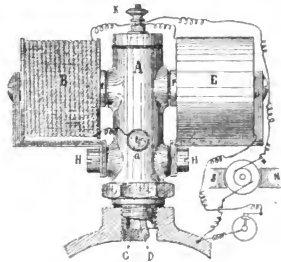


Fig. 9

Die Erfinder dieses Zünders geben an, daß nur die leicht auswechselbare Masse (C) einer Abnutzung unterliegt, deren Auswechslung für wenige Centimes in wenigen Sekunden möglich sei. Der Hammer (D) werde in Metall oder Nickel ausgeführt, um eine möglichst große Lebensdauer zu gewährleisten, sei aber auch in einfachster Weise auszuwechseln. Im übrigen könne der normale Stromverteiler eines modernen Verbrennungsmotors ohne weiteres als Stromverteiler an Stelle der Kerze des eingeschraubten Apparates dienen.

## Bericht über das Ergebnis des zweiten Betriebsjahres des Automobil-Löschzuges der Berufs-Feuerwehr Hannover.

Von M. Reichel, Branddirektor.

Am 19. Februar ds. Js. war der Automobil-Löschzug, bestehend aus zwei elektrisch betriebenen Fahrzeugen — Gasspritze, Hydrantenwagen — und einer Automobil-Dampfspritze, zwei Jahre ununterbrochen im Betriebe. Das finanzielle Resultat ist folgendes:

I. Unterhaltungskosten der beiden elektrischen Automobil-Fahrzeuge.

	1902/03	1903/04
1. Reparaturen an den Motoren	15,85	18,10
2. Reparaturen an den Kontrollen	21,15	—
3. Reparaturen an der Gummibereifung der Räder	181,00	208,00
4. Reparaturen an den Wagen bezw. Unterstellen	—	39,50
Zusammen	Mk. 218,00	265,60

## II. Betriebskosten der beiden elektrischen Automobil-Fahrzeuge.

	1902/03	1903/04
1. Ladestromkosten für den regelmäßigen Betrieb	684,62	615,50
2. Ladestromverbrauch für Kapazitätstests, Neuformieren	162,60	75,50
3. Kosten für Säure, Isolazit	92,20	15,85
4. Kosten für Schmiermaterialien, wie Knochenöl, Fett etc.	22,50	28,00
Zusammen	Mk. 961,92	734,85

Die Unterhaltung- und Betriebskosten der beiden elektrisch betriebenen Automobil-Fahrzeuge betragen somit: in dem ersten Jahre  $218,00 + 961,92 = \text{Mk. } 1179,92$  und in dem zweiten Jahre  $265,60 + 734,85 = \text{Mk. } 1000,45$

Beide Fahrzeuge haben in dem ersten Jahre zusammen 3759,12 und in dem zweiten Jahre 3113,20 km zurückgelegt; demnach entfallen von den Gesamtkosten auf den km 31,38 bzw. 32,13 Pfennige, oder im Durchschnitt der beiden Betriebsjahre  $\frac{31,38 + 32,13}{2} = 31,75$  Pfennige gegen

234,89 Pfennige bei Pferdebespannung, für welche pro Fahrzeug jährlich 4000 Mk. zu rechnen sind.

Die Automobil-Dampfspritze hat an Unterhaltungs- und Betriebskosten in dem ersten Jahre 746,88 und in dem zweiten Jahre 507,88 Mk. erfordert. Für den ganzen Löschzug stellen sich somit die Gesamtkosten in den Jahren:

1902/03 auf  $1179,92 + 746,88 = 1926,80$  Mk.

1903/04 auf  $1000,45 + 507,88 = 1508,33$  Mk.

In Hannover würden die Kosten für Pferdebespannung eines aus 3 Fahrzeugen bestehenden, kompletten Fahrzeuges rund 12000 Mk. betragen. Durch die Einführung des Auto-

mobil-Betriebes sind daher an laufenden jährlichen Ausgaben für das Feuerlöschwesen erspart worden:

1902/03	12000	- 1926,80	= 10073,20 Mk.
1903/04	12000	- 1508,33	= 10491,67 Mk.
		zusammen	20564,87 Mk.

Die Anschaffungskosten der 3 Automobil-Fahrzeuge haben, exkl. Ausrüstung, betragen:

Gasspritze	Mk. 15 300
Hydrantenwagen	„ 10 600
Dampfspritze	„ 16 500
zusammen	Mk. 42 400

Demnach sind die Anschaffungskosten bereits in den ersten beiden Betriebsjahren etwa zur Hälfte gedeckt worden; ein Resultat, das in finanzieller Hinsicht zweifellos zu Gunsten des Automobil-Betriebes spricht.

Was nun den Betrieb selbst anlangt, so haben sich Anstände nicht ergeben; namentlich ist auch im Laufe des zweiten Jahres nicht eine einzige Betriebsstörung eingetreten.

Solche Resultate lassen sich aber, worauf immer wieder hingewiesen werden muß, nur erzielen, wenn der sachgemäßen Wartung der Fahrzeuge besondere Sorgfalt gewidmet wird. Wer es z. B. fertig bringt, mit einem elektrisch betriebenen Automobil so lange herum zu fahren, bis die Batterie vollständig ausgepumpt ist, oder wer ein solches Automobil weit über die zulässige Grenze belastet, der braucht sich allerdings nicht zu wundern, wenn das Auto streikt. Eine derartige Behandlung würden sich auch Pferde nicht gefallen lassen; sie würden wahrscheinlich sofort Anzeige bei einem Tierschutzverein erstatten.

Hannover, den 10 März 1904.

## Ladestation für Zünd-Akkumulatoren.

Von Max Buch, Coventry.

Mit der mehr und mehr allgemein werdenden Benutzung der Motor-Fahrzeuge für Vergnügungs- und Geschäftswecke ist für die Motorfahrzeug-Fabriken sowohl als auch bes. nders für die unternehmenden kleineren Reparatur-Werkstätten und Verkaufsläden ein neues und lohnendes Erwerbefeld entstanden, nämlich das Laden von Akkumulatoren für die elektrischen Zündvorrichtungen von Explosionsmotoren aller Art für stationären Betrieb, Motorwagen, Motorboote und Motorfahrräder.

Ogleich in fast allen technischen Kalendern etc. eine genaue Beschreibung und Berechnung für die Ladung von Akkumulatoren gegeben ist, so sind doch immerhin derartige Darstellungen, da sie fast ausschließlich auf die Ladung ganzer stationärer Batterien bezogen sind, für vorliegende Einrichtung von keinem besonderen Werte, da hier nicht ganze Batterie, sondern vielleicht ca. zwanzig und mehr verschiedene Akkumulatoren von ungleichen Typen, Formen, Ladungs-Spannungen und -Strömen zu gleicher Zeit geladen werden sollen. Für eine derartige Ladestation ist es in erster Linie von größter Wichtigkeit, stets imstande sein zu können, Akkumulatoren der verschiedensten Typen

und Ladungs-Vorschriften zu gleicher Zeit und mit derselben Stromquelle laden zu können, desgleichen zu jeder Zeit fertig geladene Akkumulatoren heraus zu nehmen und neu zu ladende in den Stromkreis einschalten zu können, ohne die übrigen, vielleicht bereits zur Hälfte und mehr fertig geladenen Akkumulatoren zu beeinflussen oder zu stören.

Im nachstehenden ist die praktische und erprobte Ausführung einer kleineren Ladestation beschrieben, die allen obigen Ansprüchen aufs beste genügt, sauber und leicht in jeder Werkstatt oder Laden anzuordnen ist und bei verhältnismäßig billiger Herstellung einen guten Nebenerwerbszweig für den, den richtigen Zeitpunkt auszunutzen Geschäftsmann sein dürfte.

Zur Beschreibung beigefügter Tafel übergehend, so zeigt selbstige die Anordnung einer Ladestation von 14 Akkumulatoren, wie sie für die elektrische Zündung von Explosionsmotoren benutzt werden. Die Schaltung ist parallel. Es ist als Stromquelle eine Gleichstrom-Nebenschluß-Dynamomaschine von 10 Volt und 100 Amperes vorgesehen, die durch Transmission, oder wo keine Kraftstation vorhanden ist, am besten direkt durch einen Gas-, oder Petroleummotor

angetrieben wird. *A* ist ein aus starken Hölzern gebauter Tisch, der in gezeichneter Ausführung die 14 Akkumulatoren in einer einzigen Reihe faßt. Zu beiden Seiten des Tisches sind zwei hölzerne Geländer *B1* und *B2* angebracht, die die Verbindungsdrähte für die einzelnen Zellen tragen. Die Anordnung der Leitungsdrähte auf dem Tische ist folgenderweise: An der unteren Seite des Tisches, direkt unterhalb des Geländers *B1*, ist eine Kupferschiene von 520 mm befestigt, die direkt mit der negativen Sicherung des Schaltbrettes verbunden ist. An diese Kupferschiene

Halbte des Tisches ist als ein Schrank zur Aufbewahrung von Akkumulatoren ausgebildet. In Fällen, wo es erwünscht ist, die Akkumulatoren in zwei Reihen auf dem Tische anzuordnen, genügt es, wenn bloß am äußeren Ende des Tisches ein drittes Geländer angebracht wird, während dann das mittlere Geländer für beide Reihen gemeinsam sein kann, so daß dann in der Mitte stets die negativen Pole und an den beiden äußeren Geländern die positiven Pole zu liegen kommen.

Direkt über dem Tische befinden sich die Schalttafel und

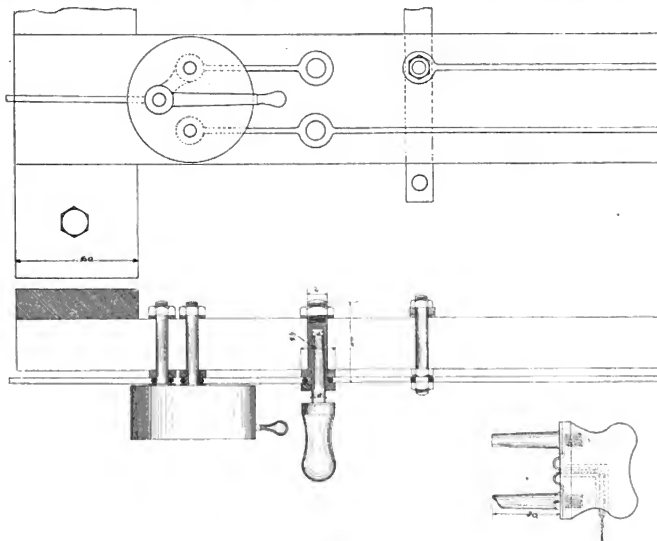


Fig. 1.

sind mittels Schrauben 14 isolierte Leitungsdrähte befestigt, die durch Löcher, welche im Tische und in den darüber befindlichen Geländern angebracht sind, auf die Geländer-Oberfläche und von dort aus mittels Haken an die negativen Pole zu ladender Akkumulatoren befestigt werden. Die Leitungsdrähte sind sehr biegsam und können unterhalb des Tisches ein, mittels einer Rolle am Drahte aufgehängtes Gewicht tragen, das, wenn der Draht nicht im Gebrauch ist, selbigen automatisch nach unten zieht, so daß nur die Haken über dem Geländer herausstehen und so einen Kurzschluß durch zufällige Verbindung unmöglich machen. Die untere

das Widerstands-feld. Um imstande zu sein, jede einzelne Zelle nach der vom Fabrikanten vorgeschriebenen Weise laden zu können, ohne mit anderen Zellen in Berührung zu kommen, ist es nötig, für jeden Akkumulator einen besonderen Widerstand zu haben. Der Widerstand besteht in vorliegender Ausführung aus einem Neusilberdrahte von 3 m Länge und 2½ mm Durchmesser und ist zur besseren Handhabung zu einer Spirale ausgebildet. Das ganze Widerstands-feld besteht aus einem soliden, aus hartem Holze ausgeführten Gestelle, das in der Mitte die Schalttafel trägt. Die Anordnung des Widerstandes ist folgendermaßen: An den

oberen Enden der den Rahmen bildenden Holzleisten befinden sich Porzellanrollen von 30 mm Durchmesser. Am unteren Ende der einzelnen Holzleisten sind ein Ausschalter, ein Probierschalter und eine 20,5 mm starke Kupferschiene

isolierten Schraubenstutzen mit den Widerstandsdrähten verbunden. Die Verbindung der Schalter ist am besten aus der beigefügten Detailzeichnung zu ersehen. Von den einzelnen Schaltern aus führen Drahtverbindungen zu dem Akkumu-

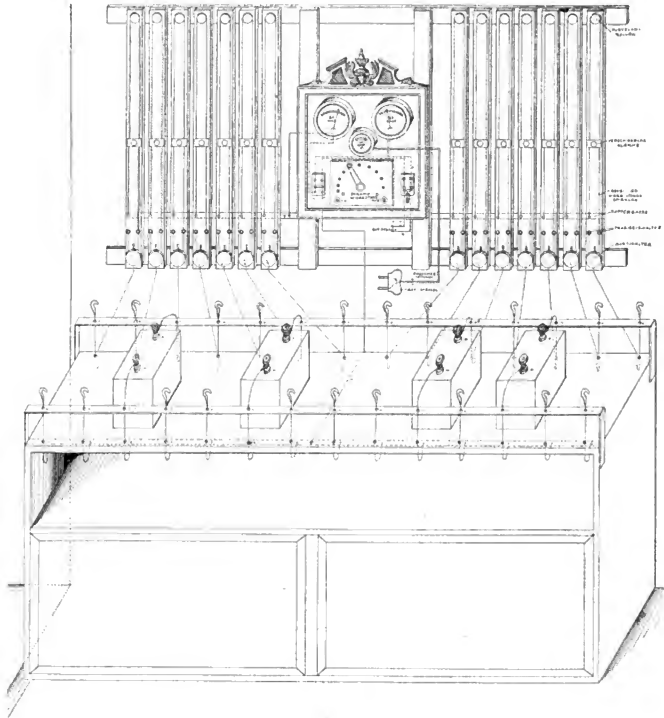


Fig. 2

angebracht. Diese Kupferschiene bildet den gemeinsamen positiven Pol für alle Widerstandsdrähte, die von dort aus über die Porzellanrollen zu den Versuchs-Schaltern und den Ausschaltern führen. Die Kupferschiene ist auf der Rückseite der Holzleisten angebracht und durch in den Holzleisten

latortische, wo sie wieder durch im Tische angebrachte Löcher auf die Oberfläche des Geländers *B 2* gelangen, und von dort aus dann mittels am Ende der Drähte angebrachten Haken an die positiven Pole der Akkumulatoren in bereits beschriebener Weise gekuppelt werden.



Die Schalttafel ist in bekannter Weise ausgeführt und trägt einen 100 Amperes Strommesser, einen ca. 20 Volt Spannungsmesser, einen doppelten 100 Amperes Ausschalter und doppelpolige Sicherung, sowie einen besonderen 10 Amperes Stromanzeiger von besonderer Güte zur Messung der Ladeströme für die einzelnen Zellen. Ein Probierstöpsel ist mittels biegsamer Leitung mit diesem Strommesser verbunden, so mit einem einzigen, aber dafür sehr guten Instrumente die Strommessung jedes einzelnen Ladestromes ermöglichend. Außer diesen Instrumenten ist in vorliegender Ausführung noch der Regulierwiderstand für die Dynamo angebracht.

Der Stromkreis ist nun nochmals wie folgt: Der positive Strom kommt von der Dynamomaschine zur positiven Sicherung auf der Schalttafel. Geht von dort zur positiven Sicherung, durch den Strommesser zur Kupferbare am Widerstandsfeld. Von dort aus durch die Verbindungsbolzen in den Widerstandsdraht zu einer, auf demselben verschieb-

bar angebrachten Klemme zum Probierschalter und Ausschalter, oder, falls der Probierstrommesser eingeschaltet werden soll, vom Probierschalter durch den Probierstöpsel zum Strommesser und zurück zum Stöpsel und Ausschalter. Von dort gelangt der Strom dann zur positiven Akkumulatorklemme, geht durch den Akkumulator zur negativen Klemme und von dort dann zur gemeinsamen, unterhalb des Tisches angebrachten negativen Kupferschiene zur negativen Sicherung und Ausschalter auf der Schalttafel, und zurück zur Dynamomaschine.

Zu den auf den Widerstandsdrähten verschiebbar angebrachten Klemmen zurückkommend, sind dieselben zur direkten Regelung der einzelnen Ladeströme geeignet und erlauben, da der Strom bekannterweise stets den leichtesten und kürzesten Weg zu nehmen sucht, durch Verschiebung eine Ladeveränderung von 1 zu 10 Amperes bei einer Spannung von 4 bis 5½ Volts.



## Rundschau.



### Ein Automobilturnwagen für die Reparatur elektrischer Oberleitungen.

Wie bekannt, benutzen die elektrischen Strassenbahngesellschaften für die Reparatur ihrer Oberleitungsnetze besondere Turnwagen, welche in genügender Höhe eine Plattform tragen, von der aus die Oberleitung bequem erreichbar ist. Diese Wagen selbst waren in der Praxis hauptsächlich für Pferdebespannung eingerichtet, während gelegentlich auch alte Elektromotorstrassenbahnwagen zu Turnwagen umgebaut wurden. Beide Systeme sind von Nachteilen nicht frei. Der Wagen mit Pferdebespannung braucht geraume Zeit, um an den Ort der Reparatur zu gelangen. Das ist aber unter Umständen fatal, da ein gerissener Oberleitungsdraht den ganzen Betrieb lahm legt und es viel zu lange dauert, ehe man zu den Fehlerstellen ausgedehnter Vorortlinien gelangt.

Der durch Elektromotoren betriebene, auf den Schienen laufende Turnwagen weist diesen Fehler allerdings nicht auf, er kommt, solange Strom vorhanden ist, in verhältnismässig kurzer Zeit an jede gewünschte Stelle, blockiert aber einerseits während der Reparatur die Strecke und benötigt andererseits bei Strommangel doch den Pferdevorspann. Gelegentliche schwere Reparaturen, während derer der Betrieb so wie so still liegen muss, lassen daher allein seine Verwendung als zulässig erscheinen, sicher aber wird er niemals den pferdebespannten Turnwagen verdrängen. Ein System, welches die Vorzüge der beiden soeben geschilderten Wagenarten aufwies, ohne deren Nachteile zu zeigen, war bisher nicht bekannt. Nun ist aber die Konstruktion der elektrischen Strassenbahnen zu Aberdeen auf diesem Gebiete erfolgreich vorgegangen und hat einen Automobilturnwagen in Betrieb genommen. Wir reproduzieren dies Fahrzeug beistehend nach einer Abbildung des Motoring Illustrated. Der Wagen, System Daimler, zeigt das übliche Motorchassis, ausgerüstet mit einem zwölf- bis sechzehnferdigen Explosionsmotor. Das Chassis trägt den Montageturm. Die Räder sind mit Pneumatik bereift. Dies ergibt gleichzeitig den grossen Vorteil, dass der Wagen von der Erde völlig isoliert ist, so dass die Isolation der Arbeitsplattform entfallen kann, welche wir bei gewöhnlichen

Montagewagen finden und welche notwendig ist, um die Arbeiter gegen die Gefahren der 500-Voltleitung zu schützen.

Das neue Fahrzeug hat sich bisher in der Praxis recht gut



bewährt. Es erreicht Unfallstellen, zu denen die alten Wagen eine Stunde und mehr benötigen, in 15 bis 20 Minuten. Eine Einführung der Motorturnwagen auch in festländischen Betrieben dürfte daher wohl nur eine Frage der Zeit sein.

S.

## Zur Geschichte des Automobils und der Automobilrennen.

## Brauchen wir heute noch Automobilrennen?

Von Egerius.

(Schluss.)

Von dem Augenblick an, wo die Geschwindigkeit für die Beurteilung der Leistungen von Rennfahrzeugen in den Vordergrund tritt, d. h. mit dem Rennen Paris-Bordeaux-Paris 1895, beginnt, wie aus nachstehender Aufstellung ersichtlich, ein ununterbrochenes und rapides Wachsen derselben.

Es wurden an Stundengeschwindigkeiten erreicht:

1895 Paris-Bordeaux-Paris von Levassor	ca. 24 km
1896 Paris-Marseille-Paris von Mayade	„ 25 „
1897 Paris-Trouville von Jamin	„ 46 „
1898 Paris-Amsterdam-Paris von Charron	„ 45 „
1899 Paris-Bordeaux von Charron	„ 49 „
1900 Paris-Toulouse-Paris von Levegh	„ 65 „
1901 Paris-Berlin von Fournier	„ 70 „
1901 Paris-Bordeaux von Fournier	„ 90 „
1903 Paris-Bordeaux von Gabriel	„ 105 „

Die motorische Stärke der siegreichen Fahrzeuge war vom Jahre 1895 bis 1899 von 4 HP. auf 16 HP. angewachsen. Sie betrug bereits 30 HP. im Jahre 1901, 40–50 HP. im Jahre 1902, 70 HP. im Jahre 1903 und wird 1904 voraussichtlich die 100 HP. erreichen, wenn nicht überschreiten. Hand in Hand aber mit diesem Wachstum ging eine auf den zahlreichen, in den früheren Rennen gesammelten Erfahrungen basierende, sorgfältigere Konstruktion und Ausführung der Rennfahrzeuge. Ein Wagen, der ein Rennen gewinnen soll, muß nicht nur schnell, er muß auch ausdauernd sein.

Diese Ausdauer zu erproben, gibt es eben kein anderes und besseres Mittel als die Rennen, in denen die Wagen von geübten Rennfahrern gesteuert werden. Es liegt auf der Hand, daß dieser eine größere Erfahrung besitzt und ein besseres Urteil über die Leistungen eines Fahrzeuges abgeben kann, als der Amateur. Er kennt sein Fahrzeug durch und durch und vermag weit eher aus dieser oder jener Panne auf die Ursache derselben zu schließen, als der letztere, vor dem er fast in allen Fällen zum mindesten eine gründliche Kenntnis des an seinem Wagen verwendeten Materials voraus hat, und das ist wohl auch der Hauptgrund dafür, daß der vorsichtige Fabrikant in den weitaus meisten Fällen den Professional als Fahrer dem Amateur vorzieht. Jedes Rennfahrzeug weist Neuerungen auf, die eben im Rennen erprobt werden sollen. Bewähren sie sich, so werden sie dem Tourenwagen einverleibt, führen sie aber zu Defekten, so ist eine eingehende Untersuchung der Panne an Ort und Stelle notwendig, aus der allein ein richtiges Urteil über die Ursache derselben gewonnen werden kann und dazu ist eben nur der Fahrer von Profession in stande.

Der Fabrikant will von den enormen Kosten, die das Rennen mit sich bringt, im Falle einer Niederlage doch wenigstens den Vorteil haben, daß er dabei lernt und Erfahrungen sammelt.

Die Beispiele für die Richtigkeit dieser Behauptung sind so mannigfache, daß hier nur einige wenige Platz finden können.

Eines davon stellt die enorme Vergrößerung des Radstandes für Rennfahrzeuge innerhalb des oben genannten Zeitrennens dar, welche ganz allein auf die im Rennen gewonnene Erfahrung zurückzuführen ist, daß die Sicherheit der

Lenkung durch einen größeren Radstand bedeutend erhöht wird.

Tabelle der Radstände von 1895–1903.

Levassors Wagen . . . . .	1895	Radstand 1500 mm.
Der siegende Wagen Paris-Marseille-Paris	1896	„ 1700 „
de Knyffs Wagen in „Tour de France“	1897	„ 2000 „
Rennwagen der Type Paris-Toulouse-Paris	1900	„ 2350 „
Rennwagen der Type Paris-Berlin . . . . .	1901	„ 2400 „
„ „ Paris-Wien . . . . .	1902	„ 2700 „
und Rennwagen der Type Paris-Bordeaux-Madrid . . . . .	1903	„ 2700 „

Den Rennen allein ist ferner die heute allgemein gewordene Ausbildung der Hinterradbremse als Innenbremse zuzuschreiben, den Rennen verdanken wir die enormen Fortschritte in der Kühlung von Riesengeneratoren durch Bienenkörb-kühler, ihnen allein die Vervollkommnung der magnet-elektrischen Abreib- und der Akkumulatorenzündung.

Man erzähle sich auf dem letzten Pariser Salon, daß das Haus Panhard u. Levassor sehr ernste Versuche mit der Simms-Bosch-Lichtbogenzündung mache und beabsichtige, diese Neuerung für alle Wagen aufzunehmen, wenn die Versuche günstig ausfallen.

Die Rennen des Jahres 1904 werden diese Frage ohne Zweifel entscheiden.

Für die Vervollkommnung der Bereifung von Tourenwagen gibt es kein anderes und besseres Mittel, als die Rennen. Die renommiertesten Gummiabriken stellen für die Rennen für viele Tausende von Mark Pneumatiks gratis zur Verfügung, weil sie wissen, daß es keine bessere Gelegenheit gibt, ihr Fabrikat auszuprobieren, als die modernen Rennen mit ihren Riesengeschwindigkeiten und ohne diese hätten wir heute nicht Pneumatiks für schwere Tourenwagen, auf denen man unter normalen Verhältnissen viele Tausende von Kilometern zurücklegen kann, kurz, ohne Rennen hätten wir heute nicht den leistungsfähigen Tourenwagen, der sich heute schon allgemein im Handel befindet.

Jahr werden freilich noch vergehen, ehe das Automobil als Verkehrsmittel in den weiten Schichten der Bevölkerung die Verwendung findet, zu der es berufen ist.

Es gibt Ereignisse in der Geschichte der Automobilrennen, die der Weiterentwicklung des Kraftsportes unendlich geschadet und seine mühsam errungene Popularität empfindlich reduziert haben — dem Automobil als Verkehrsmittel haben sie nur wenig geschadet. Der Kraftwagen ist noch lange nicht vollkommen und wird seinen Weg der Weiterentwicklung trotz aller Anfeindungen verfolgen. Es wird immer und immer wieder passionierte Sportleute geben, die unter Nichtachtung der Gefahr ihr Leben und ihre gesunden Glieder als Pioniere für das geliebte Fahrzeug aufs Spiel setzen. Das ist aber ihr gutes Recht, denn sie tun es freiwillig und mit Bewußtsein.

Nur eines muß und wird man auch in Zukunft verlangen, das ist absolute Sicherheit für alle an einem Automobilrennen nicht aktiv Beteiligten und Aufgabe der Behörden und der führenden Klubs ist es, dieser wohlberechtigten Forderung mit allem Nachdruck zu ihrem Rechte zu verhelfen.

## Sport-Nachrichten.

### Die Nizzaer Rennen.

Die Rennsaison hat in Frankreich bereits begonnen und der Monat März bringt uns, wie alljährlich, das erste größere Ereignis der Saison, das Kilometer- und Meilenrennen in Nizza, die erste Geschwindigkeitsprüfung für die Rennmodelle 1904 auf kurze Strecken. Voraussichtlich werden die Zeiten für den Kilometer und die Meile abermals gedrückt werden.

In Frankreich ist man mit Rücksicht auf das Auswahlenrennen zur Coupe Bennett mit den dafür bestimmten Wagen in diesem Jahre besonders früh fertig geworden und zweifellos werden in Nizza Wagen am Start erscheinen, welche dem kürzlich erst von Vanderbilt aufgestellten Weltrekord für die Meile recht gefährlich werden können.

Der neue Darracq, der neue Gobron-Brillié und Serpollet werden als besonders scharfe Konkurrenten der Mercedes genannt. Der Gobron-Brillié-Wagen besonders soll ganz Hervorragendes leisten.

### Zum Gordon-Bennet-Rennen. Frankfurt, d. 8. März 1904.

In den letzten Tagen weilten die Herren Adolf Daimler, Oberingenieur in Cannstatt und Herr B. von Lengerke, Fahrmeister der Daimlerwerke, mehrere Tage hier und in Homburg, um die Strecke für das Rennen zu studieren. Dem Vernehmen nach wird die Daimler-Fabrik die Garage für ihre Rennwagen in Oberursel in einer der Motorenfabrik Oberursel in zuvorkommender Weise zur Verfügung gestellten Halle einrichten.

Beide Herren, welche voraussichtlich bereits in den ersten Tagen des Juni mit dem gesamten Marstall der Daimler-Werke dort eintreffen werden, äußerten sich über die Qualität und die Eigenschaften der Strecke sehr befriedigend. A. B.

### Sechstausend Meilen durch Südafrika.

Eine tüchtige Tour hat kürzlich Mr. T. Silver auf einem Motorweid von 3 PS. unternommen. In zwei Monaten hat er im Inneren Südafrikas 6000 Meilen zurückgelegt, zum Teil auf ausserordentlich schwierigen Wegen, zum Teil direkt auf weggelosem Terrain quer durch die berühmte Karooüüste. Er verliess am 21. September vorigen Jahres Kapstadt und erreichte nach Durchquerung des Hexgebirges und der Karooüüste Prince Albert. 20 Meilen vor diesem Ort ging ihm das Benzin aus und er musste durch die Wüste schieben. Weiter führte ihn sein Weg über die Schlachtfelder am Modderriver, Magersfontein und andere mehr und schliesslich von Bloemfontein nach Kapstadt zurück. Von dort führte eine zweite Schleife über Durban nach Johannesburg und von dort wieder zurück über die Schlachtfelder von Glencoe, Dundee, Ladysmith und andere mehr. Die Fahrt bot unsom mehr Schwierigkeiten, als die Wege, welche schon vor dem Kriege nicht viel taugten, nach demselben erst recht nichts wert waren. Flussbrücken sind heute noch vielfach zerstört, so dass Mr. Silver Tugela und manchen anderen Fluss an Furtstellen überschreiten musste. Seine Fahrt bleibt daher in jedem Falle eine sportliche Leistung.

### Eine Treppenfahrt in London.

Eine Treppenfahrt, die einige Male in Amerika angestellt und anlässlich der vorjährigen Ausstellung in Leipzig auch von Herrn Ullmann unternommen wurde, gelangte während der Londoner Ausstellung zur Vorführung, vielleicht zum Teil deshalb, um für „Moting illustrated“ photographiert zu werden. Trotz-

dem auf diesem eigenartigen Sonder-Sportgebiete bisher kein Unfall vorkam, dürfte sich die weitgehendere Einführung desselben erst dann empfehlen, wenn wirklich das famose Huff-



Fahrt über die Treppe zum Crystal-Palace, London.

rad Diploms sich Bahn bricht. Dann allerdings wird das Treppensteigen zu den alltäglichen Lebensgewohnheiten des Automobils zu zählen sein.

## Amerikanisches.

### Bei den Baumriesen des Yosemitealtales.

Die kalifornischen Wälder weisen in ihrem Bestande noch Riesen auf, die alles das, was wir von Urwaldbäumen jemals gehört haben, weit übertreffen. Es sind insbesondere die Angehörigen der Gruppe Sequoia Gigantea, welche durch ihre enormen Abmessungen immer wieder das Staunen der Reisenden erregen. Unsere Abbildung, welche wir der amerikanischen Zeitschrift „Motor“ entnehmen, zeigt den Besuch dieser Pflanzenriesen durch eine Gesellschaft amerikanischer Automobilisten. Es ist ja nicht eben bequem, die abgelegenen Wälder per Bahn und Post zu erreichen und das Automobil dürfte daher auch hier, wie an so mancher anderen Stelle, den Verkehr gründlich heben und beleben. Liegt doch Raymond, die nächste Bahnstation, immer noch so englische Meilen vom Yosemiteal entfernt und bleibt doch ein Weg von unangenehmer Länge der mehr denn unsicheren Postverbindung überlassen.

Freilich bietet dieser Weg auch Steigungen, welche im Anfange wenigstens manches Automobil am Vorwärtskommen hinderten. Gegenwärtig jedoch nimmt jeder kräftige Motorwagen die Schwierigkeiten dieses Weges ohne Aufenthalt.

Zählung der Jahresringe schätzt. Immerhin dürfte aber auch ein 2000-jähriger Baum einige Ehrfurcht beanspruchen können, und dies um so mehr, wenn er die beistehenden gigantischen Formen aufweist. 11.



Bei den Baumriesen des Yosemiteales.

Unsere Abbildung zeigt nun einen der grössten Bäume dieses Waldes, welcher 400 Fuss hoch ist, einen Durchmesser von 35 Fuss hat und ein Alter von reichlich 2000 Jahren haben dürfte. Wir haben es also zwar nicht mit den allerältesten Bäumen zu tun. Dies dürften vielmehr die australischen Drachenhäuser sein, deren Alter man auf etwa 6000 Jahre nach einer

### Amerikanische Sportnachrichten.

Die Amerikaner haben im letzten Gordon-Bennettrennen nicht eben sonderlich vorteilhaft abgeschnitten. Ihre Wagen blieben nicht einmal bis zum Schluss im Rennen und speziell Mr. L. P. Mooers war sehr bald aus dem Rennen ausgeschieden.

Das Resultat war um so bedauerlicher, weil die Amerikaner vor dem Rennen in einer Weise von ihren Maschinen sprachen, als ob die Europäer überhaupt nicht ernstlich in Frage kämen. Man sollte sich daher ein klein wenig vor Wiederholungen hüten. Da acht Nationen um den Preis streiten, so hat die einzelne Nation nur eine Chance, zu gewinnen und sieben Chancen zu verlieren. Da ferner jede Nation drei Wagen ins Rennen schickt, so stehen für den einzelnen Fahrer nur einen Gewinnchance sogar 23 Verlustchancen gegenüber. Für den einzelnen Fahrer ist daher der Verlust des Hennens nicht nur möglich, sondern sogar wahrscheinlich und die besten Fahrer der Welt sprechen daher mit größter Vorsicht vom nächsten Gordon-Bennettrennen.

Nicht so Mr. Mooers.

Bei dem letzten amerikanischen Bankett sprach er zum Schluss eines längeren Speechs die denkwürdigen Worte: „Ich will diesmal den Preis gewinnen und ich will 1000 Dollar zahlen, wenn ich hinter dem Dritten lande.“ Wenn von dieser Aeusserung auch manches auf das Konto des guten Tafelrums zu setzen ist, so bleibt sie doch bedenklich.

Mooers baut übrigens einen besonderen Wagen für das Rennen mit acht Zylindern von  $4\frac{1}{2}$  Zoll Bohrung und  $4\frac{1}{2}$  Zoll

Hub, der mit zwei Vergasern und mit zwei Vorwärts- und keine Rückwärtsgewindigkeit ausgerüstet ist. Dieses etwas absonderliche Vehikel soll 150 Pferdestärken haben, wobei freilich entweder Mooers Angaben über die Zylinderdimensionen oder die über die Kraft falsch sind. Alles in allem dürfte sein Fahrzeug ein ziemliches Monstrum werden.

Wie *Motoring Illustrated* zu berichten weiss, hat ein wohlweiser Magistrat von Chicago im Innern der Stadt den Gebrauch der Huppe verboten. Während sie in den Vorstädten nach Belieben tun können, ist ihnen der Gebrauch dieses Warnungssignals im belebten Stadtinneren benommen. Wir wissen nicht, welche tiefgründigen Erwägungen die Stadtväter von Chicago zu dieser Verordnung veranlassen. Wenn berichtet wird, dass sie geschehen, weil die Fahrer im Stadtinneren so vorsichtig fahren sollen, dass die Huppe überflüssig wird, so denken wir beschämt, dass die Amerikaner nun auch die Leistungen von Schöppenstedt und Schilda weit überfließen haben. Das Land der unbegrenzten Möglichkeiten marschiert auch in allen Verdrheiten weitaus an der Spitze und wenn es sich eine Rückständigkeit leistet, so wird das kein unscheinbares Zopfchen, sondern ein Riesenzopf. S.

## Was hat uns die Elektrotechnik bisher auf dem Gebiete des Elektromobilwesens geleistet.

Eine Plauderei von Hans Dominik.

Wir befinden uns, soweit es sich um das Elektromobil handelt, zurzeit zweifellos in einer Uebergangsperiode. Auf eine längere Zeit der Resignation ist nach den Erfolgen von Edison und Junger wieder eine Periode der Hoffnung gefolgt, während welcher wir ein brauchbares Elektromobil nicht mehr für gänzlich ausgeschlossen zu halten brauchen.

Betrachten wir zunächst einmal das Zugmittel, welches für die Fortbewegung des Wagens, für die Umwandlung der elektrischen, in die mechanische Arbeit in Betracht kommt, so müssen wir zugeben, daß der Gleichstromhauptschlußmotor seiner ganzen Wirkungsweise nach außerordentlich viel geeigneter für die Leistung der Zugarbeit ist, als etwa der Explosionsmotor. Die charakteristischen Kurven des Hauptschlußelektromotors, zeigen ja das Verhalten, hinsichtlich der Beziehungen zwischen Geschwindigkeit, Drehmoment und Leistung, welches man direkt als zugtiefenlich bezeichnen kann und welches die Einschaltung irgend eines Geschwindigkeitsgetriebes überflüssig und unnötig macht. Wir ersuchen aus solchen Kurven, wie die Leistung gerade bei niedriger Tourenzahl, also beim Angehen des Motors, beim Anziehen des Wagens, außerordentlich steigt und wir können ferner eine noch viel stärkere Steigerung des Drehmomentes konstatieren, welche sich ja als die notwendige Folge einer verringerten Tourenzahl bei einer gesteigerten Last ergibt.

Man hat daher mit Recht den Elektromotor als eine schmiegsame Maschine und als Traktionsmotor kat exochen bezeichnet.

Er hat Gelegenheit gehabt, seine Eigenschaft überall dort zu betätigen, wo die Zuführung der elektrischen Energie selbst nicht mit allzugroßen Schwierigkeiten verknüpft war, wo man dieselbe durch eine Leitung dem Fahrzeug direkt zuführen konnte. In diesem Sinne haben die elektrischen Straßenbahnen mit Oberleitung und ferner auch die sogenannten Oberleitungsumnibusse, sich ein gutes Anwendungsgebiet erschlossen. Dagegen sind die Erfahrungen, welche man mit der Speicherung der elektrischen Energie in Akkum-

latoren gemacht hat, bislang recht wenig erfreulich gewesen. Zunächst einmal ist ja die Ladung der Akkumulatoren sehr beschränkt und eine Vergrößerung der mitgeführten Batterie geschieht schließlich auch nur auf Kosten des Wirkungsgrades und führt zu verhängnisvollen Belastung der Fahrzeuge. Man ist daher bei den Versuchen, die mit einer Ladung zurückzulegende Strecke zu steigern, im besten Falle nur bis auf 300 Kilometer gekommen, eine Entfernung, welche als Rekord, aber nicht immer als Belag für einen wirtschaftlichen Betrieb dienen kann. Für wirtschaftliche Verhältnisse dürfte eine Höchstleistung von 100 Kilometern, also ein Aktionsradius von 50 Kilometer, das Maximum bedeuten. Die Unannehmlichkeiten, welche aus einem solchen Aktionsradius hervorgehen, sind an dieser Stelle bereits mehrfach behandelt worden. Wird es notwendig, während der Fahrt ein Elektromobil neu zu laden, so bedingt das einen Zeitverlust von wenigstens 3 Stunden, währenddessen das Fahrzeug still liegen muß. Das ist allenfalls erträglich, wenn man die Ladung während der Nachstationen vornehmen kann. Es legt dann aber dem Fahrer gerade bei größeren Touren mancherlei Beschränkungen hinsichtlich der Auswahl der Nachstationen auf, da in einer solchen naturnotwendig ein Elektrizitätswerk vorhanden sein muß. Angesichts dieser Verhältnisse kann man mit Recht behaupten, daß der Elektromotorwagen für große Touren nicht in Betracht kommt, sondern vielmehr nur für Stadtfuhrwerke, welche der Schwierigkeit des Ladens leicht durch auswechselbare Batterien aus dem Wege gehen können. Für Stadtfuhrwerke ist der elektrische Akkumulator daher des öfteren und nicht ohne Erfolg in Gebrauch genommen worden. Der Konstrukteur darf ja hier die Frage nach einem Aktionsradius vollkommen beiseite schieben und kann bei der Konstruktion einer brauchbaren Batterie ganz andere Gesichtspunkte berücksichtigen. An erster Stelle ist hier die Haltbarkeit, an zweiter freilich das Akkumulatorgewicht zu erwähnen. Die Gewichtsfrage zwingt dazu, die haltbaren Oberflächenplatten

ganz aufzugeben und pastierte Platten zu wählen. Mit diesen läßt sich nun wohl eine Leistung von 20 Amperestunden pro Kilogramm totales Plattengewicht erzielen und derartige Leistungen sind bekanntlich in französischen Spezialbatterien des öfteren erreicht worden. Andererseits ist jedoch die Haltbarkeit zu berücksichtigen und so ist man in Deutschland mit gut brauchbaren Akkumulatoren nicht über 10 Amperestunden pro Kilogramm Totalgewicht hinausgegangen. Unter Einhaltung dieses Wertes hat man dann weiter brauchbare Akkumulatoren für Weglängen bis zu 10 000 Kilometern geschaffen, d. h. Akkumulatoren, in denen die positiven Platten nach der Zurücklegung von 10 000 Kilometern einer Erneuerung bedürfen. Solche Akkumulatoren gestatten es, den Betrieb von Stadtfuhrwerk wirtschaftlich in einer solchen Weise durchzuführen, daß er mit dem Pferdebetrieb allenfalls konkurrieren kann, wie das durch Droschkenbetrieb in diversen Städten mehrfach bewiesen worden ist. Das sind nun Aussichten, die nicht eben sonderlich verlockend für das Elektromobil waren, denn die Benzinfahrzeuge und auch die Dampfautomobile, welche letztere manche guten Eigenschaften des Elektromobils zeigen, bleiben ihm wirtschaftlich in jedem Falle überlegen.

Als die Dinge so standen, trat der Edisonsche Akkumulator in die Erscheinung, von welchem man wohl einiges erwarten darf. Er gestattet es, pro Kilogramm Totalgewicht eine Kapazität von etwa 27 Amperestunden zu erreichen und entwickelt dabei eine Haltbarkeit, welche praktisch unendlich vollkommen zu sein scheint, da man bisher Abnutzungen oder Verschlechterungen irgend welcher Platten nicht beobachten konnte. Man wird daher den Eisen-Nickel-Akkumulator voraussichtlich als Stelle des Schwefelsäure-Blei-Akkumulators für Traktionszwecke in Anwendung nehmen, sofern nur erstens der schlechte Wirkungsgrad nicht stört und zweitens die Beschaffungskosten für den Akkumulator nicht zu hoch werden. Es ist eine, leider nicht zu leugnende Tatsache, daß der Edisonsakkumulator nur mit einem Nutzeffekt von etwa 50 Prozent arbeitet. Dieser Umstand, für Luxusfahrwerk von geringer Bedeutung, gibt immerhin bei Geschäftsautomobilen sehr zu denken, denn der Strom ist in Dampftzentralen nicht eben billig. Auch wenn für die Kilowattstunden nur 10 Pfennig bezahlt werden, läuft der Betrieb bei einem Wirkungsgrad von 50 Prozent ins Geld. Es wird langer wirtschaftlicher Erfahrungen bedürfen, um hier die Grenzen des Zulässigen festzustellen. Was die zwei Fragen nach dem Anschaffungspreise angeht, so wird er am Ende weniger ins Gewicht fallen, wenn es sich wirklich bestätigt, daß die Abnutzung der Platten eine unmerkliche ist. Bemerkenswert ist es übrigens, daß auch deutsche Fabriken bereits seit Jahren Versuche mit Eisen-Nickel-Akkumulatoren angestellt haben, so daß es weder Edison, noch Jungner möglich war, in Deutschland einen allgemeinen Schutz auf einen Eisen-Nickel-Alkali-Akkumulator zu erlangen. Vielmehr dürften beide Erfinder bestenfalls nur Konstruktionspatente bekommen, deren Wert ja gerade bei Akkumulatoren nicht sonderlich hoch zu veranschlagen ist. In jedem Falle kann man also auch behaupten, daß sich die deutsche Industrie hier nicht von den Ausländern das Allerbeste vor der Nase fortschnappen ließ, sondern es ist vielmehr auch in Deutschland möglich, auf diesem Gebiete zu arbeiten, wenn nicht am Ende ein anderer Weg zum Ziel führt.

Seit langer Zeit ist man in Deutschland bestrebt, einen reinen Eisenakkumulator zu bauen, bei welchem sowohl die positive, wie die negative Platte aus Eisen bestehen. Zu einem solchen Vorgehen ermutigt die Beobachtung, daß das Eisen je nach dem es als aktives oder als passives Eisen auftritt, ja ein grundsätzlich verschiedenes Verhalten zeigen kann. Die Arbeiten auf diesem Gebiete sind noch nicht abgeschlossen, aber es darf keineswegs als ausgeschlossen gelten, vielleicht eines Tages im Eisen-Nickel-Akkumulator das teure Nickel durch das billige Eisen zu ersetzen und somit wenigstens die Frage des Anschaffungspreises zu erledigen, während der Wirkungsgrad nach wie vor eine bedenkliche Sache bleibt.

Die Verhältnisse, welche sich nach der Erfindung eines brauchbaren Eisen-Eisen-Akkumulators, wahrscheinlich schon nach der Einführung des Eisen-Nickel-Akkumulators einstellen werden, dürften in einer Erweiterung des Elektromobilverkehrs für städtische Geschäftszwecke gipfeln. Neben der Herstellung brauchbarer Akkumulatoren unter Anwendung fester Körper, bleibt im übrigen nach wie vor die Konstruktion eines guten Gasakkumulators ein erstrebenswertes Ziel. Obwohl von diesen Dingen zurzeit kaum etwas in die Öffentlichkeit dringt, wird der Gasakkumulator dennoch in mehr als einem Laboratorium auf das emsigste studiert und die Versuche, zu brauchbaren und wirkungsreichen Formen zu kommen, werden Tag für Tag fortgesetzt. Das Ideal für Automobilfahrzeuge würde es natürlich sein, Benzin zu vergasen und dies vergaste Benzin im Gasakkumulator direkt für die Gewinnung elektrischer Energie auszunutzen. Es darf heute bereits als wahrscheinlich gelten, daß man in solchen Akkumulator Wirkungsgrade bis zu 90 Prozent technisch erzielen können muß. Die Anwendung des Stromes zur Bewegung des Elektromobils würde dann in laudensüblicher Weise durch Anwendung eines Elektromotors erfolgen. Man würde dabei also den ruhigen Gang des Elektromobils, die guten Eigenschaften des Gleichstromhauptschlußmotors, sowie schließlich einfachen Benzinverbrauch, mit einem Wirkungsgrade von ungeahnter Höhe haben. Auf diesem Gebiete dürfte also in einer, vielleicht nicht allzufernen Zukunft, der kombinierte Benzin-Elektromotorwagen eine ungeahnte Bedeutung gewinnen, die man den jetzigen, unter diesem Namen bekannten Konstruktionen nicht eben zugestehen kann. Wollen wir den Blick noch weiter in die Zukunft schweifen lassen, so werden wir vielleicht überhaupt genötigt werden, die herrschenden Ansichten über die, in dem Stoffe gespeicherten oder an diesen gebundenen Kräfte gründlich zu revidieren. Das Studium der radioaktiven Stoffe hat uns die Anschauung nahegelegt, daß die Atome einzelner Körper in jene außerordentlich feine Materie, welche wir als Lichtäther ansprechen, zerfallen können. Dabei nun aber werden ganz enorme Kräfte frei, Kräfte, welche ungezählte Millionen mal größer sind, als diejenigen, die wir etwa durch Verbrennung erzielen können. So hat sich beispielsweise bei den Untersuchungen der Curies gezeigt, daß ein Gramm Radium in jeder Stunde 80 Gramm Kalorien entwickelt. Wie bekannt, entwickelt nun ein Gramm Wasserstoff bei seiner Verbrennung zu Wasser 32 000 Gramm Kalorien. Das Radium würde also bereits in 400 Stunden dieselbe Wärmemenge entwickeln, wie Wasserstoff bei seiner Verbrennung. Beim Radium aber ist nun diese Entwicklung von selber ein-

begrenzter Dauer. Sie hat während der, sich gegenwärtig über fünf Jahre erstreckenden Beobachtungen, keine Verringerung gezeigt und man wird daher schon jetzt sicher sagen können, daß Radium mehr als das 30fache der im Wasserstoff gespeicherten Wärme aus sich herausgeben kann. Zurzeit liegt jede technische Nutzbarmachung dieser Erscheinungen natürlich weit außerhalb jeder Möglichkeit, da ja das Kilogramm Radium 20—40 Millionen Mark kostet. Es

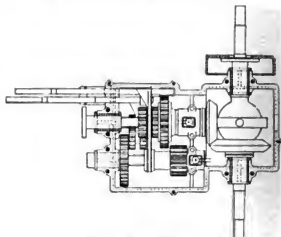
wird jedoch gelegentlich beinahe schienen, als ob uns die hochgespannte Elektrizität das Mittel geben könnte, auch gewöhnliche, sehr billige Materie, wie zum Beispiel Kupfer, radioaktiv zu machen, deren Atome gewissermaßen zum Einsturz zum Zerfall in Aether zu bringen. Sollte sich diese Anschauung bewähren, so würde damit für die Technik und nicht zum wenigsten für die Automobiltechnik, durch die Elektrizität, eine neue Epoche beginnen.

### Der sechszyindrige Sunbeammotor.

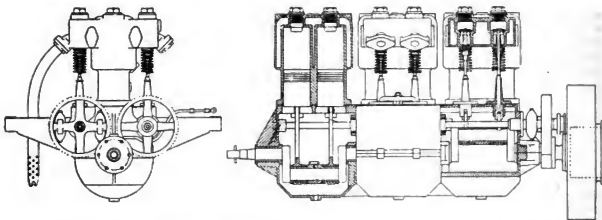
Die bestehenden Abbildungen des Sunbeammotors veranschaulichen einen Motor von 16—18 PS. im Aufriss und Seitenriss. Wie aus den Figuren ersichtlich, arbeiten je zwei Zylinder auf eine gemeinschaftliche Kurbel, so dass insgesamt eine dreifach gekrüpfte Welle mit um 120 Grad versetzten Kurbeln zur Verwendung kommt.

Die Ventile sind gesteuert und zwar liegen die Einlassventile an der einen, die Auspuffventile an der anderen Zylinderseite. Sämtliche Teile dieser Ventile, nämlich die Ventilsitze, die Ventilkegel, die Geradföhren u. s. w. sind auswechselbar. Eine bemerkenswerte Neukonstruktion zeigt im übrigen die Daumenwelle, welche die Einlassventile steuert. Die Daumen können hier in der Längsrichtung der Welle verschoben werden und hierdurch ist man in der Lage, die Einlassperiode und somit auch die Menge des zugeführten Gases sehr beträchtlich zu variieren. Ausserdem ist jedoch noch das übliche Drosselventil angebracht. Das Geschwindigkeitsgetriebe, welches wir hier, als eben, mit einem Vielzylindermotor organisch zusammenhängend darstellen, giebt dem Sunbeamwagen nur zwei Vorwärts-Geschwindigkeiten und Rückfahrt, d. h. es wird auch hier, wie beim 8-Zyl.-Motor, ge-

baut von Ch. G. u. Voigt, Zugkraft und Tourenzahl zumeist durch den (notwendigerweise zu stark gewählten) Motor erzielt. K.



Getriebe des Sunbeam-Wagens.



Der 6zylinderige Sunbeammotor. Zu beachten ist die falsche Kurbelverteilung; Bei derselben wird allerdings die Wirkung, wie bei drei Zweitaktzylindern erzielt, aber die Kippmomente und Schlingerbewegungen weichen gross.

### Ein Leichtgewichtsrekord im Motorenbau.

#### Der Sechszylindermotor der Duryea Power Co.

Kürzlich wurde seitens der Duryea Power Co in Reading Pennsylvania ein ausserordentlich leichter Motor für Luftschiffahrtzwecke gefertigt. Der Motor ist für einen englischen Aeronaute bestimmt, dessen Name vorläufig nicht genannt wird. In bestehenden Figuren ist die interessante Maschine nach Abbildungen der Zeitschrift „Modern Machinery“ gezeigt. Angeblich entwickelte dieser papierdünne Motor während der Abnahmeprüfung bei 900 U. p. M. 40 $\frac{1}{2}$  PS.





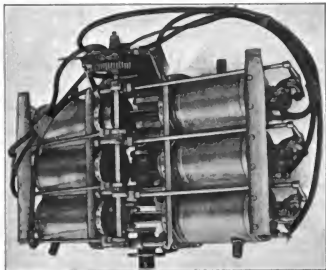
Die Maschine ist sechszyldrig, es arbeiten zwei Gruppen von je drei Zylindern gegeneinander auf eine dreifach gekröpfte Kurbelwelle mit um 120 Grad versetzten Kurbeln. Bei dieser Anordnung erleidet der Motor immerhin nicht unbedeutliche Erschütterungen, so dass eine 8-Zylinder-Type vorzuziehen wäre.

Die gesamte Maschine mit Induktionsspule, Zündungs- batterie und teilweise gefüllten Wasser- und Benzinbehältern wiegt 232 Pfund, das heisst 5,7 Pfund oder noch nicht 3 Kilogramm pro Pferdestärke. Die Zylinder haben 4,5 Zoll Bohrung (114 mm) und 5,5 Zoll Hub (ca. 140 mm). Da der 40 HP. Daimler

ergebende Gesamtform gar nicht so übel ist. Die doppel- gefederte Wiege macht viel weniger — als man glauben sollte — den Eindruck eines Kinderwagens, und bietet bei richtiger Kon- struktion, die verhindert, dass bei harten Stössen ein Aufsetzen des Obertheils auf den Frame erfolgt, gewiss den Vorteil besonders bequemer Fahrt.

### Der achtzylindrige „Bullet“.

Im Verhältnis zu den vorgenannten sechszyldrigen Maschinen ist der 8-Zylindermotor Wintons wenig praktisch. Dies hat natürlich mit seiner Fähigkeit sehr rasch zu fahren nichts zu tun. Aber schon unsere Abbildung zeigt deutlich, wie unschön die Zylinderköpfe zu beiden Seiten hervorstehen. Gut revidierbar



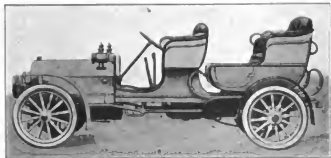
Ein 40-pferdiger Motor im Gesamtgewicht von 202 Pfund.

bei 4 Zylindern und  $d = 118$  h = 150 bei allerdings etwas höherer Tourenzahl mehr als die nominelle Leistung durchzieht, erscheinen obige Angaben für 6 Zylinder durchaus glaublich. Einlass- und Auspuffventile können nach Lösung einer einfachen Mutter entfernt werden. Pleuelstangen und Kurbelzapfen sind hohl ausgeführt. Der Motor dürfte zweifellos die leichteste zurzeit existierende Maschine sein. Unterschreitet sie doch den Satz von 3 kg für 1 PS., während bisher die Santos-Dumont-Motoren mit etwas über 4 kg für 1 PS. den Rekord hielten.

Der notgedrungenen Fortfall der Einkapselung macht allerdings die Verwendung als Automobilmotor unzulässig.

### Ein Automobil mit doppelter Federung.

In der Abhandlung über den Pariser Salon von Herrn Professor Lutz (Heft VII d. J., Seite 89 Fig. 39) wurde die Skizze



Obeon-Brillies neuer Luxuswagen mit doppelter Federung.

einer Doppelabfederung gezeigt. Wir fügen hier die photographische Ansicht des Wagens bei, aus welcher ersichtlich ist, dass die sich



Oldfields Winton-Renner „Bullet“ durch's Ziel fahrend.

und zugänglich ist der Motor auch nicht. Und schliesslich kommt er viel zu weit nach rückwärts, weil sonst die Zylinderköpfe das Lenken verhindern würden. — Es wird also vorläufig noch beim stehenden Motor bleiben und auch Winton wird sich früher oder später zu demselben bequemen.

### Ausstellungen.

VI. Int. Automobil-Ausstellung in der „Internationalen Ausstellung für Spiritusverwertung und Gärungsgewerbe Wien 1904.“ Der von Seite des Exekutiv-Komitees der „Internationalen Ausstellung für Spiritusverwertung und Gärungsgewerbe Wien 1904“ dem „Oesterreichischen Automobil-Klub“ als Arrangeur der Automobil-Ausstellung zur Verfügung gestellte Raum ist bereits vollkommen vergriffen. Der Oesterreichische Automobil-Klub trägt sich nun mit der Absicht, zur Vergrößerung des Belegraumes indem von der Rotunde, der West- und der Nord-Galerie eingeschlossenen Hofraume ein Zelt für Ausstellungswecke zu errichten. Nach den bis jetzt eingelaufenen Anmeldungen sind alle am Automobilismus hervorragend beteiligten Fabriken Oesterreichs bereits vertreten und es kann sich bei einer derartigen Vergrößerung des Belegraumes wohl hauptsächlich nur um das Ausland handeln. Auch der dem französischen Komitee überlassene Platz ist bereits vollkommen belegt. Die Ausstellung verspricht nach jeder Richtung hin glänzend zu werden und ein vollkommenes Bild über den Stand der heutigen Automobil-Industrie zu geben.

### Gyrostatistische Wirkungen an Automobilen.

Es ist bereits seit längerer Zeit bekannt, dass die gyrostatistische Trägheit der Automobilräder, das heisst jene Trägheit, welche durch ihre schnelle Rotation bedingt wird, die Steuerung des Wagens

sehr erschwert und seine Neigung zum Schleudern erhöht. Es ist ja bekannt, dass ein rotierender Körper, zum Beispiel ein drehender Kreisler oder ein drehendes Rad, der Verschiebung seiner Drehenebene einen recht erheblichen Widerstand entgegensetzt. Auf diesem Phänomen beruht ja die Standfestigkeit des Kreislers und diejenige des Zweirades. Was aber hier nützlich wirkt, kann gelegentlich auch sehr unbequem sein. So führt man in neuerer Zeit das gelegentliche Abbrechen der Motorkurbelwelle, dicht vor dem Schwungrad, auf die gyrostatistische Wirkung dieses Rades zurück. Man nimmt an, dass jenes ausserst schnell rotierende Rad den vielen und schnellen Verdrehungen seiner Ebene, welche durch die Schlingerbewegungen des Wagens auf schlechter Strasse notwendig werden, einen beinahe unüberwindlichen Widerstand entgegensetzt und dass dann die Kurbelwelle diese kurzen scharfen Beanspruchungen aufnehmen muss. Nach Erfahrungen amerikanischer Fachleute, welche Horseless Age mitteilt, macht sich der, die Welle zerstörende und die Steuerung beeinträchtigende gyrostatistische Effekt des Schwungrades deutlich geltend. Nach der Meinung eben derselben Fachleute ist daher jede Anordnung, bei welcher das Schwungrad parallel zur Längsebene des Wagens steht, zu verwerfen und nur eine solche zu wählen, bei der es die Ebene senkrecht schneidet. K.

## Patentschau.

### Deutschland, Anmeldungen.

- C. 11469. Zweizeitexplosionskraftmaschine mit zwei Kolben. Arthur Thomas Collier, Gonyena, u. Arnold Elworthy Williams, Laurence Pountney Hill, London. Angem. 10. 2. 03. Einspruch bis 3. IV. 04.
- S. 17326. Arbeitsverfahren für Explosionskraftmaschinen. Alexander Simon, Charlottenburg, Weimarerstr. 8. Angem. 10. 12. 02. Einspruch bis 7. IV. 04.
- R. 18328. Magnetischer Zündapparat für schnellgehende Motoren. Zass, z. Pat. 143534. Fritz Reichenbach, Charlottenburg, Bismarckstr. 14. Angem. 16. 9. 03. Einspruch bis 7. IV. 04.
- N. 6299. Steuerung für Explosionskraftmaschinen. Emil Hermann Nacke, Kötz bei Coswig i. S. Angem. 31. 7. 02. Einspruch bis 10. IV. 04.
- M. 23739. Vorrichtung zum schnellen Aus- und Einbauen eines Gasreinigungskörpers bei Sauggasanlagen. Gustav Mees, Düsseldorf, Schadowstr. 21. Angem. 29. 6. 03. Einspruch bis 10. IV. 04.
- V. 4998. Verfahren zum Betriebe von Gasturbinen. Moritz Veith, Zürich. Angem. 29. 11. 02. Einspruch bis 10. IV. 04.
- N. 6218. Kupplungshebel zur Umschaltung des Wechselgetriebes von Motorwagen. Emil Hermann Nacke, Kötz bei Coswig i. S. Angem. 11. 5. 03. Einspruch bis 10. IV. 04.

Sprechstunden der Redaktion: Dienstag und Freitag von 12 bis 2 Uhr. Berlin W., Kurfürstendamm 248. Telefon VI. 4502.

## Mitteilungen aus der Industrie.

Für die Mitteilungen aus der Industrie verantwortlich:  
Otto Speyer, Berlin.

(Nachdruck der mit \* oder Sp. bezeichneten Notizen verboten.)

Die vormals von der Firma Otto Weiss & Co. betriebene Automobilfabrik ist seit vorigem Jahr in andere Hände übergegangen und unter der Firma Automobil- und Motorenfabrik, vormals Otto Weiss & Co. Berlin, als Spezialfabrik für Motorfahrzeuge und Friktionsmaschinen ausgebaut worden. Die Fabrikate beanspruchen, was Präzision, Solidität und Einfachheit anbelangt, tatsächlich ernste Beachtung. Das neue Modell der Automobile hat zufälligerweise Verzüge; die Hinterräder werden durch zwei Ketten, welche direkt auf die Radnaben wirken, angetrieben, die Hinterradachse ist aus einem Stück und feststehend. Der Friktionsantrieb ist wesentlich vereinfacht und verstärkt.

Einen grossen Wert aus Stabilitätsgründen legt die Firma auf ihre unverrückbar eingebaute Motorwelle und Pleiße, sowie auch auf sichere Füllung, einfache zuverlässige Ölung und Zündung.

Die wesentlichen Eigentümlichkeiten sind durch patentamtlichen Schutz vor Nachahmung gesichert. Sp.

\* Die Firma Hermann Engelhardt, Motoren-Fabrik und Motorwagen-Kutscherei, bisher Berlin S. W., Gutschernerstr. 108, teilt mit, dass sie mit leuchtigem Tage die Bureau nach der Köpenickerstr. 48'90 verlegt habe.

\* Leipzig. Akkumulatoren-Fabrik Ernst Neuberger heisst jetzt die frühere Gesellschaft Akkumulatorenwerke, System Schmidt-Predari, nach dem Austritt des Herrn Schmidt-Predari aus dieser Firma.

Die Motorwagenfabrik A. Horch & Cie. in Reichenbach i. V., deren Wagen-System und Patente bekanntlich auf der letzten Automobil-Ausstellung in Leipzig das lebhafteste Interesse der Fachleute erregten, ist von einem Konsortium erworben worden, zwecks Umwandlung in eine Aktiengesellschaft mit dem Sitz in Leipzig. Zur Ausstellung in Frankfurt a. M., welche am 10. d. M. bereits beginnt, wird die neue Firma A. Horch & Cie. Motorwagen-Werke, Aktiengesellschaft in Leipzig mit einer grossen Anzahl ihrer neuesten Wagentypen vertreten sein.

\* Die Motorenwerke Hoffmann & Co., Potsdam haben die Fabrikation des Motors Wenzel übernommen.

### Eingekamte Prospekte und Kataloge.

Robert Zapp, Düsseldorf, Vertreter von Friedrich Krupp-Essen. — Der Katalog gibt in reichhaltigster Zusammenstellung eine Übersicht über die Spezialfabrik für den Automobilbau, welche teilweise die Firma Friedrich Krupp in Essen, teilweise auf Anregung der Daimler Motoren-Gesellschaft ausgebildet hat. Die Reichhaltigkeit der einschlägigen Fabrikate und die überaus weitgehende Spezialisierung der verschiedenen Stahlsorten werden auf der Frankfurter Ausstellung sicher den Neid und die Bewunderung aller ausländischen Automobilisten und Automobilkonstruktoren erregen und sicher dazu beitragen, dass der Stahlbedarf für Automobile in immer höherem Masse auch für das Ausland von deutschen Firmen geliefert wird.

Heilios, Elektrizitäts-Aktiengesellschaft, Köln-Ehrenfeld. — Die Firma übersendet uns den Katalog über ihre Schaltwerkzeuge, insbesondere Lastwagen, System Rudolf Hagen. Die Wagen der Firma funktionieren trotz der von der sonst üblichen so stark abweichenden Transmission ganz vorzüglich, wobei überdies noch der Fortfall der Konus-Kupplung und die Erzielung ganz ausserordentlich grosser Zugkräfte als wertvoll und nützlich erscheint. Die Fahrzeuge werden bis zu einer maximalen Tragkraft von 6000 kilo mit 30–40 HP. Motor geliefert und können damit bei 400 kilo Eigengewicht und 6 m Länge immer noch die enorme Steigung von 12% überwinden. Überdies liefert die Firma nach diesem System auch Strassenlokomotiven, Rangierlokomotiven, Strassen-Walzen und Omnibusse.

Erdmann Rogalski, Fabrik für elektrische Apparate, Berlin C., 10, Alte Leipzigerstrasse 10, Prospekt über elektrische Zündapparate für Motorräder, Motorwagen, Boote und stationäre Motore. Der Prospekt enthält 15 verschiedene Spulen unter anderem auch Zündinduktoren für 3- und 4-zylinderige Motoren und die Unterbrecher-Einrichtung ist durch Deutsches Reichsgebrauchsmuster geschützt.

Automobilmode. Der Frühjahrs- und Sommer-Katalog 1913 des Spezial-Hauses der Bekleidungsbranche S. Adam, Leipzigerstrasse 27/28 Ecke Friedrichstrasse ist soeben erschienen.

Der reichillustrierte und geschmackvoll ausgestattete Katalog, dessen leichte Übersichtlichkeits sich besonders gut ermöglicht, an Hand desselben seinen Einkauf auch von auswärtig aus genaue zu bestimmen, gibt ein umfassendes Bild der einzelnen Abteilungen des Hauses.

Der beigeigte Sport-Katalog enthält Sport-Bekleidung, Ausrüstung und Spiel-Requisiten für jeden Sport in grösster Auswahl. Den Schluss macht die Preisliste der Abteilung für Herren-Mode-Artikel, mit vielen neuen und aparten Sachen.

Der Katalog dürfte in seiner gefälligen und ansprechenden Form gewiss überall beim Einkauf ein gern willkommener Ratgeber sein. Die Zusendung desselben erfolgt postfrei und kostenlos.

Dankschreiben. Neben vielen anderen Dankschreiben über Räder und Wagen stellen uns die Adlerfabrikswerke das nachfolgende zur Verfügung, das wir gern zur Veröffentlichung bringen.

Betreffend die Leistungen des Adler Motorrades, Modell 2 No. 21927, bestätige ich gern meine uneingeschränkte Zufriedenheit. Während der sechsmonatlichen starken Benutzung arbeitete es tadellos. Ich habe keinen einzigen Materialschaden gehabt, der der Fabrik zugeschrieben werden könnte. Die Schwingigkeit anlangend, ist mein Motor leicht 40 Kilometer die Stunde; ich habe es einmal mit Wind im Rücken auf 25 Kilometer in 30 Minuten gebracht. Dr. med. Lüddecke (Henstedt bei Ulzburg).

**A. Neumann**  
 Götlicherstr. 39 Berlin S. Götlicherstr. 38  
 Telefon: Amt IV, 7161.  
**Agentur & Commissions-Geschäft.**  
**General-Vertreter und Lager**  
 von:  
**Vve. L. LONGUEMARE, Paris:**  
 Vergaser für Benzin und Spiritus, Lötlampen und Hähne.  
**J. GROUVELLE & H. ARQUEMBOURG, Paris:**  
 Wasserkühler und Centrifugal-Pumpen.  
**LOUIS LEFÈVRE, Pré Saint-Gervais:**  
 Sämtliche Oeler und Schmierapparate, Kapselpumpen für  
 Automobilen.  
**J. LACOSTE, Paris:**  
 Complote Zündvorrichtungen, Drähte, Spulen, Inductoren,  
 Akkumulatoren.  
**G. DUCELLIER, Paris:**  
 Laternen und Scheinwerfer.

Ferner:  
**Motore „ASTER“**  
 von 2 1/4—12 HP.  
 Zweirad-Motore und alle Zubehörteile  
 zum Bauen von Motorweirädern.  
 Sämtliche Bestand-, Ersatz- und Zubehörteile  
 für Automobilen (Wagen oder Boote).  
**Gewissenhafte und discrete Ausrkunft**  
 in allen die Branche berührenden Angelegenheiten.

  
**Spezialitäten**  
 für die  
**Automobil-Industrie.**

**Automobil-Oel „Gloria“**  
 erprobt, zuverlässig, zähflüssig, höchster Entzündungspunkt,  
 geräutert harz- und säurefrei.

**Consistentes Automobil-Fett „Allright“**  
 höchsten Anforderungen genügend, in stets gleichmäßiger  
 Consistenz, speziell für Motorfahrzeuge hergestellt.

**Automobil-Zahnradglätte**  
 speziell für Zahnradgetriebe, sowie Gelenkketten bei Auto-  
 mobilien, verringert die Abnutzung, dämpft das Geräusch  
 und bewirkt gleichmäßigen, ruhigen Lauf des Wagens.  
 Einfachste Anwendung, einmaliges Auftragen für Monate  
 hinreichend.

Alleinige Fabrikanten  
**Oelwerke Stern-Sonneborn A.-G.**  
 Hamburg. Köln. Paris.

**GEBR. SCHELLER,**  
 Armaturenfabrik für Automobil-Industrie.  
 Berlin N. 37, Kastanien-Allee 77.  
 Fernsprecher: Amt III, Nr. 3563.

SPEZIALITÄT:  
**Vergaser nach Longuemare · Erstklassiges Fabrikat**  
 19, 20 u. 24 mm Auslassöffnung stets auf Lager.

Anfertigung aller Arten Vergaser, Oelapparate,  
 Wasserpumpen nach Zeichnung oder Modell.  
 . . . . . Ausarbeitung von Ideen und Erfindungen . . . . .  
**Präzisions-Arbeit.**

**Neusser Oel-Raffinerie**  
**Jos. Alfons van Endert,**  
**NEUSS a. Rhein.**  
 Spezialitäten:  
**AUTOMOBIL-OELE UND FETTE.**

  
**NOR**

Abt. A: Babble, gereinigt und entsäuert, zu Schmier-,  
 Brand- u. Hartseifen, dopp. raff. Lampen-  
 öle.  
 Abt. B: Wasserlösliche Öle für die Metall-Indu-  
 strie (Bohröle), Maschinenfette,  
 Marine- und Motoröle, Kühlöle.

Vertreter und Läger an fast allen Hauptplätzen.  
 Prämiert mit höchsten Auszeichnungen.



**Automobilisten**  
 verlangt an allen Stationen und Garagen  
**nur „Stellin“ und „Lubriffin“**

in plombierten Spezial-Kanistern  
 zu 5 und 10 Liter Inhalt

der Vereinigten Benzinfabriken, G. m. b. H., Bremen.  
 Abt.: Benzinstationen.

Repräsentant: Anton Niermann, Berlin-Fichtenau.

**Ernst Wunderlich & Co.** Gegr. 1885.  
BERLIN NO., Neue Königstr. 4. Tel.: VIIa. 6792.



Abteilung I:  
**Präzisions-Werkzeug- und Maschinenfabrik.**

Abteilung II:  
**Grösst. Reparaturwerkstatt für Automobile, Motorzweiräder; sämtliche Zubehörteile.**



Zündspule.  
Zündspule mit Platin-Iridiumunterbrecher.  
Condensator.  
Zündbatterie für Motorwagen.  
Taschenvoltmeter für Zündkerze.

„Rapid“  
Accumulatoren- und Motoren-Werke  
G. m. b. H.  
Berlin-Schöneberg,  
Hauptstr. 149.  
Spezialofferten auf Wunsch.



**Motorräder und Motorwagen  
Motorboote und Bootsmotore**

Auf Wunsch **Ratenzahlung.**  
Prosp. gratis. Illustrierter Katalog 50 Pfg. oder 60 Heller.  
Kauf und Verkauf **gebrauchter Motorfahrzeuge.**  
Vertreter gesucht.  
**Hälsen & Co., Berlin NW. 52.**

Grösste Garage u. Reparaturwerkstatt f. Automobile u. Motorräder.  
**Automobil-Compagnie**  
Berkert & Zickler  
Dresden-Blasewitz, Schillerplatz.  
Verkauf, Verleihe, Reparaturen. Benzin- und Oel-Station. Garage. Sämtliche Zubehörteile. Einholen defekter Fahrzeuge. Vertreter d. „Wartburg“-Motorwagen d. Fahrzeugfabrik Eisenach. Fernsprecher Amt 13008. Telegr.-Adr.: Automobil-Comp. Blasewitz.

**Jacob Boes & Co.**  
Reparatur-Werkstatt für alle deutschen u. französ. Automobile, Berlin-Charlottenburg  
Rennbahn Kurfürstendamm (Garage. Geheizte Remisen).  
Benzin- und Oelstation. Lager aller Ersatz- und Zubehörteile. Konstruktion von neuen Wagen. — On parle français.

Die Motor-**Daimolin** liefert Ihnen die Gewähr eines hart- und säurefesten Motors mit grosser Viscosität und hohem Leistungspunkt.

Lieferant erster Automobilfabriken u. wichtiger Bootfabriken

**Daimolin** hat sich seit 16 Jahren in der Praxis bewährt darin liegt die Garantie der Güte!

mit dem besten und zuverlässigsten Motorenöle

Motorwagen Motorboote stärkere Motoren jeder Art!

**Daimolin** erhöht die Haltbarkeit der Maschine, schützt vor Reparaturen u. umwirft Kosten

Wiederverkäufer erhalten Rabatt. Verlangen Sie Offerte!

1 Liter enthält in Barrels 27 1/2 Liter Inhalt, in Tanks zu 75 Liter u. Pilsenerfassend können mit 4 Zello Inhalt.

**Hennrich Remmers** HANNOVER

**Kirchner & Co., A.-G.,**  
Leipzig-Sellerhausen,  
grösste und renommierteste Spezialfabrik von Sägmaschinen und Holzbearbeitungs-Maschinen



Über 100 000 Maschinen geliefert.  
Chicago 1893; 2 Ehrendiplome, 3 Preismedaillen, Paris 1900: „Grand Prix“.  
Filial-Bureau: Berlin SW., Zimmerstr. 78.

**Fachmännische Spezial-Werkstätte**  
für  
**Automobil- und Motorrad-Reparaturen aller Systeme.**

Abonnements für ständige, fachmännische Beaufsichtigung sowie Instandhaltung von Motorwagen und Motorrädern während der Saison billigst.

Lager aller Ersatz- und Zubehörteile für das Automobilwesen.

Ingenieur J. Benneckenstein  
Alte Jakobstrasse 139.

Telephon  
Amt IV, No. 5609.

**Reparatur-Werkstatt Theodor Lederer**  
BERLIN O. 17, Warschauer Platz, Hochbahnbogen 15.

Fachgemässe Ausführung und Reparaturen an Motorwagen und Motorbooten aller Systeme.

== Grosse Unterstellhallen für Motorwagen. ==  
Benzin- und Oelstation. \*\* Alle Ersatzteile am Lager.

An- und Verkäufe, Stellengesuche, Stellen-Angebote finden erfolgreiche Beachtung in der Zeitschrift

**„Der Motorwagen“**

und kosten pro mm Höhe und 50 mm Breite 10 Pf. bei direkter Aufgabe.

**Konkorsversteigerung.**

Donnerstag, den 24. März a. c. Vorm. von 9 Uhr ab sollen in Leipzig-Lindenau, Aurellensstrasse 56/58 die zur Konkorsmasse des Technikers Friedrich Spemann in Firma Richard Schmidt & Co. gehörenden Gegenstände, die speziell zum Betriebe einer Motorfabrik für Kraftfahrzeuge etc. erforderlich sind, als das gesamte Inventar, Maschinen, Drehbänke, Werkzeuge, Material, Modelle, fertige und halbfertige Waren, sowie ein Gasmotor mit Dynamomaschine, Licht- u. Transmissionsanlage, ausserdem 1 Automobil, 1 Motorfahrrad etc. im Auftrage des Konkorsverwalters Herrn Rechtsanwalt Dr. Carl Beier öffentlich gegen sofortige Barzahlung versteigert werden.

Leipzig, 15. März 1904.  
Dünkel, Lokalrichter.

**Automobilkarosserie,** (Tonneau m. Sommerdeck) neu, für Schuld angenommen, sehr billig zu verkaufen bei Richard Dresler, Magdeburg, Lüneburgerstr. 36.

Zu kaufen gesucht

**5-8 PS Automobilmotor,** 1 od. 2-zylindrig, gebraucht, ev. auch reparaturbedürftig. Angeb. mit gen. näh. Preis und Massen u. a. auss. Ang. u. M. D. 10 a. d. Exp. d. Zeitschr. erbeten.

Welche Fabrik würde  
**ein Automobil**  
zwischen

Zabern und dem von vielen Tausenden besuchten Ausflugspunkt Hobbarr

5 km, gute Chaussee, bis 10<sup>00</sup> Steigungen gehen lassen. Zuverlässiger Chauffeur u. Fachmann vorhanden.

Offerten an den  
Verkehrsverein Zabern i. Els.

Ein 16 HP.  
**Clement-Wagen**

4 zyl., gesteuerte Ein- und Auslassventile, 4 Uebersetzungen, 1 Rücklauf, Cardanantrieb, eleg. Tonneau. Der Wagen ist wie neu und 1 Monat gefahren. Anschaffungspreis M. 13 000, ist für M. 9 000 zu verkaufen.

Off. unt. M. 205 an die Exp. dies. Zeitschrift.

**Werkzeichnungen, Konstruktionen 8 PS.-Motor**

2 zylindrig, gesteuerte Saugventile, billigst. Näheres unter M. 165 an die Exp. d. Zeitschr. f. Motoren- u. Motorwagenbau lief. billigst TechnischesBureau.

**Allererste kaufmännische Kraft**

der Fahrrad- und Automobilbranche, mit reichen technischen Kenntnissen und Erfahrungen, seit langen Jahren in leitender Position bei einem der bedeutendsten Werke, mit ausgezeichneten Beziehungen im In- und Ausland, sucht sich baldigt zu verändern.

Geil. Offerten erbeten unter x y 1000 an die Exp. d. Ztg.

Königr. Sachsen.  
**Technikum Mittweida.**  
Direktor Prof. A. Holst.  
Hilfsw. techn. Lehranstalt f. Elektriz. u. Masch.-Laboratorien. Elektr. und Masch.-Laboratorien. Lehrfabrik-Werkstätten, 90, Schuljahr 1903/1904. Besondere Programme für Kontor- u. Sekretariat.

**Ernst Kessler.**  
Präzisions- u. Fein-Instrumente.  
Dresden, I. & Prillwitz 174.  
Probieren Sie unser Instrumente.  
V.D.L.T.

**Carl Wunderlich**  
Motorenfabrik  
Berlin, Besselstr. 20  
Telephon Amt IV, 549  
Liefert seit 6 Jahren als Spezialität Explosionsmotore für Zweiräder, Motorwagen, Boote und gewerbliche Zwecke.

**Zweirad-Motore und Vergaser,** sowie sämtliche Dreharbeiten fertigt an  
Reinh. Stimpfer, Mechaniker, BERLIN N. 24  
Lilien-Strasse 158, II. Hof III.

**Zündröhre**

für Benzin-, Petroleum- u. Gas-Motore aus Keimnickelstahl u. Nickel-Platin-Legierung fertigen billig an Müller & Mellinghaus, Linz a. Rh. & Metallwarenfabrik.

Patentbureau G. Brandt  
Inhaber:  
H. Nähler, Patentanwalt,  
Berlin SW. 61, Göpfer Str. 3.

**Automobil- u. Radfahrer-Brillen und Masken** liefern in verschiedenster Ausführung  
**Gebr. Merz,** Frankfurt i. M.  
Fabrik für Arbeiterschutts-Apparate.

Komplette Sätze  
**GUSS**  
zu vorz. konstr. 2 PS. Zweiradmotor sowie fertige Motore und Vergaser liefert billigst  
Motorenfabrik  
Karl Becker & Co.  
Zittau i. S.

**PEUGEOT-Motorzweiräder!**

An sämtlichen grösseren Plätzen suchen wir zum Verkauf unserer Motorzweiräder etc. tüchtige, solvente Vertreter.  
Les Fils de Peugeot frères, Valentigney.

Geil. Anfragen sind zu richten an  
**B. Gaub, Laupheim i. Wttbg.**

**Benzin und Oele**

offert überallhin in Kannen von 5, 10, 20, 30 Ltr., und in Fässern von ca. 200 bis 250 Ltr. Inhalt.  
Behälter werden nicht berechnet.  
**H. Eckhardt, Fabrik chemischer Produkte Hannover-Linden.**

**Johann Bulir & Knoll,** Spiralfedern- und Messingartikel-Fabrik mit elektr. Kraftbetrieb, Bauanstalt von Motoren, B. E. L. T. N. Chausseestr. 65, empfiehlt sich zur Anfertigung sämtlicher Messingartikel. Zug-, Druck- und Blattfedern für technische Zwecke aus bestem Material. Sauberste Ausführung, billigste Preisberechnung und kürzeste Lieferfrist.

## Krefelder Stahlwerk, Aktiengesellschaft, Krefeld.

Niederlassung Berlin: Köpenicker Strasse 71.

Geschäftsstelle für Süddeutschland und die Schweiz: Carl Spaeter, G. m. b. H., Mannheim.

**Spezial-Nickelchromgussstahl** mit ausgezeichneten Festigkeitseigenschaften für Wechselgetriebe, Kurbelwellen etc. in allen gewünschten Façons.

**Ventilkegel** aus hochprozentigem, nicht rostendem ausserordentlich zähem Nickelgussstahl.

**Spezialgussstähle** für sämtliche in Frage kommenden Zwecke.

## Zünderzellen jeder Grösse

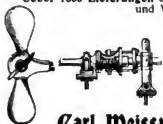
Lade-Dynamos von 45 M. an. Reparaturen jeder Art.

A. Seidemann, Tel. 8090, DRESDEN-A., Tel. 8090, Freiburgerstrasse 43 47.

## Umsteuerbare Schrauben

Patent Melasner.

Ueber 1000 Lieferungen an Behörden, Motorenfabriken und Werften.

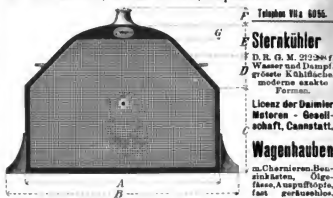


**SPEZIALITÄT:**  
Automobil-Schrauben für höchste Touren mit garantiertem Nutzeffekt.

Bootskörper für Wasserautomobile mit und ohne montierte Schraube.

Carl Meissner, Hamburg.  
Hopfensack.

H. Grabert, Berlin SO. 16, Köpenickerstr. 70 A.



Telefon VII 6055.

**Sterekühler**

D. R. G. M. 212.264 f. Wasser und Dampf, größte Kühleiche, moderne exakte Forman.

Lizenz der Daimler Motoren - Gesellschaft, Cannstatt.

**Wagenhauben**

m. Chromorn. Benzinlöten, Ölgefässe, Auspuffköpfe, fast glockenförmig.

**Lackiranstalt** für Motoren und Automobile

Paul Lehmann jun.

Berlin SO., Grünauer-Strasse 20.

Verkehrsamt IV, 2187.

Vom

## Kriegschauplatz.

Attache leichter Schnauferl-Husaren auf eine feindliche schwere Autler-Brigade.

Verkleinerte Illust.-Probe aus dem „Schnauferl“.  
Fl. Blätter für Sport-Humor, München.

„Das Schnauferl“

Fl. Blätter für Sport-Humor

ist das einzige humoristische reich illustrierte Sportblatt der Welt und liegt in allen Sportklubs, Cafés, Hotels etc. auf, wo Sportleute verkehren. Dem Sport-Humor stehen erste Künstler und literarische Mitarbeiter zur Seite; er ist international und in allen Sportkreisen verbreitet.

Inserate haben den grössten Erfolg.  
Ausgabe alle 14 Tage.

Abonnement:

In Deutschland und Oesterreich-Ungarn Mk. 6. —, in den übrigen Ländern Mk. 7.50 pro Jahr.

Man abonniert beim Buchhandel, bei der Post, oder direkt bei der

Verlagsanstalt Gustav Braunbeck, München VI.

Probenummern gegen Einsendung von 30 Pf. in Briefmarken jeglicher Währung





**Automobil- und Motorenfabrik vormals Otto Weiss & Co., Berlin, Greifswalderstrasse 140-141.**

*Fernsprecher: Amt VII, 1036.*

**Automobile und Motorboote mit Friktionsantrieb.**

*Fernsprecher: Amt VII, 1036.*

Einfachste Konstruktion, daher denkbar grösste Betriebssicherheit und Lebensdauer. Jeder Geschwindigkeitswechsel und Rückwärtsgang mit einem Griff ohne Zahnradübersetzung. Daher Zahnradbrüche etc. ausgeschlossen. **Der Wagen schleudert und gleitet nicht.** Auf der Ausstellung in Frankfurt erreicht nähere Auskunft Herr Abele Stand No. 45 und Herr Scharenberg daselbst.

# Fafnir

Aachener  
Stahlwaaren Fabrik - Actien-Gesellschaft.





## Fabig & Kühn,

Waldenburg i. Schl.

liefern zu **billigsten Preisen** in anerkannt besten Qualitäten

**Automobilöl, Lageröl, Motorenbenzin, Motorenfett, Fahrrad- und**

\*\*\*\*\* **Nähmaschinenöle.** \*\*\*\*\*

Der Versand erfolgt in Originalfassern und kleineren Gebinden bis zu 5 kg.

Glühkerze „TRIUMPH“

von

**Unübertrefflich  
ist die**



**Georg Gembus  
Magdeburg-II.**

### „Zürich“

Allgemeine Unfall- und Haftpflicht-Versicherungs-Aktiengesellschaft

Filiale in Berlin

im eigenen Hause Mohrenstrasse No. 11/12

übernimmt gegen feste Prämien

**I. Haftpflichtversicherung**

für Automobilisten, Automobilfabriken, Reparaturwerkstätten, Garage etc.

**II. Einzel-Unfall- und Beamten-Kollektiv-Versicherung.**

**III. Lebenslängliche Reise-Unfall-, Reise- und Seereise-Versicherung etc.**

**IV. Versicherung gegen Einbruch und Diebstahl.**

**V. Versicherung gegen Veruntreuung.**

## Muhle & Co.

„Puch“

**Motor-Zweiräder**

Berlin W. Postfach

Mauerstr. No. 86/88.

Fernspr. Amt I, No. 1402.



# HORCH-MOTORWAGEN.

➔ **Bester Wagen der Gegenwart!** ➔



Horch - Coupé  
Wagen von 10—40 HP.

Geräuschlos. . . . Hochmodern. . . . Präzisionsarbeit.

Kaufen Sie keinen Motorwagen,  
bevor Sie „HORCH“ gesehen.

Beachten Sie unseren Stand auf der  
Frankfurter Automobil-Ausstellung.

**A. Horch & Cie.,** Motorwagen-Werke, \*  
Aktiengesellschaft in Leipzig.

Erste Spezial-Firma  
Deutschlands.

**Automobil-Benzin**  
Spiritus, Carbid  
und Putzwolle,  
Öle, Fette,  
Fabriklager  
explosions-sicherer  
Gefässe,  
Pumpen und  
Trichter.

Berlin-Halensee  
Kurfürstendamm 90-95  
Tel. WII. 505.

**MOTORBOOTE**

**MOTORENWERK HOFFMANN & CO**  
POTSDAM

YACHT-REIBOOT „HANS“ Geschwindigkeit 12 km/hr.  
Preis 1600,00 Mark.

Schweizerische Automobilfabrik „BERNA“

## J. WYSS, BERN.

**Modelle 1904.**

Verschiedene Patente in  
allen Staaten angemeldet.  
2, 3 und 4 Sitze.

Genre  
„Tonneau“, „Spider“,  
„Phaeton“ etc.

Type 6 bis 14 und mehr HP.  
Vollkommenste, modernste  
Konstruktion.

Denkbar einfachste Handhabung. — Ausführung nach jedem Geschmack.

**Brandt & Co. Potsdam, Berlinerstr. 19.**  
Telephon No. 511.

Alleinige Motorfahrzeug-Handlung  
und Reparaturwerkstatt.

Öl und Benzin. — Akkumulatoren-Ladestation.  
Sämtliche Zubehöriteile.

Größtes Lager in Motorwagen und Motorräder. ✂  
Billigste Bezugsquelle für „Zündkerzen“.

**Reparatur-Werkstätte** für Automobilen und Motor-  
räder, Bootsmotore und stat.  
Motore aller Systeme. ○ ○ ○

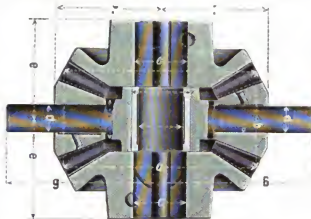
Neubau von Motorwagen.

Bestandteile — Öl — Benzin.

R. Stoßel, Bremen, Wulvesstr. 1.

# Vogel & Prein, Hagen i. Westf.

Wechselgetriebe, Differentialgetriebe,  
Steuerungen, Brücken.



Modernste Einrichtung.

Ueber 400 Arbeits-  
maschinen.



**Zur Beachtung!**  
Staats-Medaille.



**Zur Beruhigung!**  
Goldene Medaille.

**Einziger**  
Original-Bienenwaben-Kühler  
der Daimler'sche Schutzrechte  
nicht verletzt.

System Sauerbier D. R. G. M.  
Mit u. ohne Ventilator.  
In jeder beliebigen  
Form nach Zeichnung.

Deutsche  
Reichs-Patent-  
Kühlschlangen.  
Moderne  
Automobil-  
Haben,  
Pumpen und  
Zubehör.

Fabrikant: Franz Sauerbier, Berlin S.W., Friedrich-Strasse 231.  
Spiralfedern, Feilen- und Werkzeug-Fabrik, Guastahldraht.  
Verlangen Sie gratis neue Preisliste 1904.



**Mica-Zündkerze**  
(D. R. G. M.)

mit Doppel-  
isolierung  
anerkannt beste  
Zündkerze.  
Jedliche Störung  
bei 10 000 km  
Fahrtenutzung  
ausgeschlossen.

Preis Mk. 4,50  
Wiederverkäufer  
hohen Rabatt.  
**Brano Böchner**  
& Co.,  
Inhaber:  
**Otto Fleischer**  
Magdeburg.



### Nur für Giessereien!

Die neueste Anlehnung zur  
Herstellung einer Sandform  
für nur Mark 5.—

Hunderterte von Mark werden  
für Bismidmetalle gepatet.  
**R. P. Grothe, Chem. Fabrik,**  
Barby a. E.

## Zweirad-Motore

1 1/2, 2, 3 HP.

Neu! \* Neu!

**Gest. Ansaugeventil.**

## Motorenfabrik O. Kersten

Berlin SW.  
Sickingenstrasse 4.

Für Bibliotheken, Ingenieure und  
Techniker!

Die Jahrgänge 1908-1909

„Motorwagen“  
sind noch in einigen Exemplaren  
vorrätig und bieten jedem  
Ingenieur und Techniker  
wertvolles Material.  
Für Bibliotheken ganz besonders  
zu empfehlen.

Preis pro Jahrgang 12 Mk.,  
in geschmackvollem Leinwand-  
band mit Goldprägung  
13,50 Mk.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung  
und durch die Expedition.

## Graisseurs et Pompes pour Automobiles

**R. HENRY**  
Boul. de la Villette, 117  
PARIS - Téléphone 418.50

## Akkumulatoren-Werke Zinnemann & Co.

(Gegründet 1891) BERLIN, Stendaler Strasse 4. (Gegründet 1891.)

### Akkumulatoren

für Zündung mit bewährter fester Füllung, geringes Gewicht,  
lange Lebensdauer, hohe Kapazität.

Zünderzellen mit vorztl. fester Füllung für Motorwagen und Motor-  
zweiräder. Boote. Typen für Wagenbeleuchtung.

**Blanke & Rast, Leipzig-Plagwitz**  
 Armaturen-Fabrik und Metallgesserei, Apparatabau  
 Spezialfabrik für Schmiergefäße u. Armaturen  
 D. R. O. M. für Motorwagen etc.

**Patent**  
 Bureau für die  
 Motor- u. Fahrzeug-Industrie  
 Civilingenieur Jos. Köster  
 BERLIN SW., Markgrafendamm 87  
 Fernsprecher Amt IV, No. 501.  
 Früher Konstrukteur und Re-  
 dektor im Automobilfach.  
 Patent, Motor- u. Maschinenbau-Lit.-Anstalt.

**Allgemeines  
 Berechnungs-  
 u. Konstruktions-Bureau für  
 Motoren- u. Fahrzeug-Industrie**  
 Civilingenieur: H. Schwenne.  
 BERLIN NW. 52, Poststr. 8  
 Telefon II No. 9911  
 Dienst mit 30jähriger praktischer  
 Erfahrung im Heilmotoren-  
 betrieb.  
 4 Ingenieure für Anfertigung  
 von Werkzeichnungen tätig.  
 Beratung, Begutachtung.  
 Eigene Konstruktionen:  
 Motorräder, Bootsgelände, Schrauben  
 jedersart in Lössen od. direkt lieferbar.

**Benzinkästen**  
 f. Motorwagen u. Motorräder  
 liefert als Spezialität  
**H. Hilbig, BERLIN S.**  
 Inhabhaberstr. 3.

### Union-Akkumulatoren-Werke

Berlin SW. II, Hofmannstr. 17b.  
 Spezialität:  
 Transportable ○ ○ ○ ○  
 ○ ○ ○ Akkumulatoren  
 und Zünderzellen.  
 (D. H. F.)  
 Prototypen gratis und franco.

**Bruno Pettjean**  
 Automobil-Motore und Armaturen  
 — BERLIN S.O. 36. —

**Automobil-  
 Leder-Bekleidung**  
 unvergleich an Qualität und  
 Preiswürdigkeit.  
 Grosses illustriertes Preisbuch  
 über Leder-Bekleidung und  
 Bedarfsartikel für Automobil-  
 und Motorfabriker gratis und  
 franco. Günstige Offerte für  
 Wieder-Verkäufer.  
 Exceiior Leder-Manufaktur  
 August Wills, Eisenach 33.

**A. Damcke,**  
 Berlin SO., Oranienstr. 188.  
 3. Hof.  
 Fabrik transportabl. Akkumula-  
 toren, Zünderzellen für Motor-  
 wagen, -Zweiräder u. -Boote.  
 Akkumulatoren-Ladestation.  
 Reparaturen an Akkumulatoren  
 aller Systeme.

**Richard Hüpeden** Agentur- und Kom-  
 missionengeschäft der  
 Automobilbranche  
 WIEN, VI Esterházygasse No. 31  
 Beste und billigste  
 Bezugsquelle aller **Automobil-Bestandteile.**

**Akkumulatorenfabrik**  
 Ernst Neuberg, Leipzig-Lindenau, Josefstr. 35.  
 Abteilung für  
 Zündzellen für Motorwagen, Motor-Zweiräder,  
 Beleuchtungsbatterien, Traktionsbatterien etc.

**Holzmodelle** für Motoren- und  
 Automobil-Industrie.  
 Prima Referenzen. Telefon IV, 8053.  
**Hermann Müller, Berlin SO.,** Grünauer Str. 19.

**Reparatur-Werkstatt** für Motorwagen  
 und Motorräder.  
 An- und Verkauf neuer und gebrauchter Wagen.  
 Lager aller Ersatzteile. Öl- und Benzinstation.  
**OTTO ERDMANN, Berlin NW.,** Luisenstr. 41.  
 Telefon-Amt III, 2996.

**N. MAURER, Brüssel,**  
 14, Boulevard d'Anvers.  
 Automobile, Motore, Bestandteile, Bienenkorbkühler.  
 Automobil-Schlüssel patentiert in Frankreich und Russland.

**Aluminium-Guss**  
 Spezialguss aller Art für den Motoren-  
 und Automobilbau in widerstandsfähiger  
 Legierung nach Modell oder Zeichnung.  
**J. Schmitz u. Co., Höchst a. M.** Metallgesserei u.  
 Armaturenfabrik.

**Billigste  
Bezugsquelle**



Schmierapparate  
aller modernen Systeme etc.,  
Staufer-Büchsen in allen  
Ausführungen, sowie sämtl.  
techn. Bedarfsartikel.

**H. Lemelson**  
Magdeburg.



Gut ausprob.  
zuverlässige u.  
praktische  
gearbeitete

**Zweirad-  
motore,**

2HP., kompl.  
mit Vergaser  
und Auspuff-  
kopf, liefern  
als Spezialität

**Rohdenburg & Fenthol,**  
Dresden 19, Hüblerstr. 14.

**Technikum Mitweida.**

König, Sachsch.  
Direktor: Prof. A. Holst  
Höhere techn. Lehranstalt  
f. Elektro- u. Masch.-Ingenieur-  
Elektr. und Masch.-Laboratorien,  
Lehrfabrik, Werkstätten,  
u. Schulgeb. 2000 Besuche  
Programm etc. Kostlos u. Sekretariat

**Gewerbe-Akademie Berlin**

Polytechn. Institut mit akad.  
Kurs. für Maschinenbau, Elek-  
trotechnik, Hochbau, Tiefbau.  
Programme frei.  
Berlin W., Königgrätzerstr. 90.

**Behördlich empfohlene explosions sichere**



**Automobil- u. u. u. u.**  
und **Reserve-Behälter,**  
**Kanister** zum Mitnehmen.  
**Standgefäße u. Fässer**  
zum Aufbewahren v. Benzin

empfiehlt:

**Fabrik explosions sicherer Gefäße**

G. m. b. H.  
**Salzkotten i. W.**

Inhaberin goldener Staats-  
u. Ausstellungs-Medaillen.

Man verlange Preisliste  
resp. Spezial-Offerte.

Generalvertrieb  
für Süd- und Westdeutschland:  
**Arthur Solmitz, Cöln a. Rh.**  
Hobenzollerling 80,  
für Berlin und den Osten:  
**Wilh. Engelke, Berlin C.**  
Neue Grünstr. 30.



**Auto-Winden-Heber  
Werkzeug-Bestecks**



fabriziert als Spezialität  
**Anhaltische Fahrzeug-Werkstätte Dessau**  
Lieferrant erster Firmen des In- u. Auslandes.

**J. Carl Hauptmann**

Telephon 1584 G. m. b. H. Telephon 1584  
Leipzig, Eisenstr. 12.

**Elektrotechnische Fabrik**

Zündinduktoren mit Unterbrecher  
gut geschliffen.  
Accumulatoren, Zündkerzen,  
Taschen-, Volt- und Ampèremeter,  
Elektromotore, Dynamomaschinen  
zum Laden von Accumulatoren.  
Prospekte zu Diensten.



**Hartlötpulver**

„Edison“

für Stahl und Eisen,  
in der Fahrrad- und Auto-  
mobilindustrie glänzend be-  
währt, liefert allein  
**Ludwig H. Pohl,**  
Wiesbaden, R.

**Leitspindel-Drehbänke**

sowie sämtlichen Maschinen und  
Werkzeuge für  
**Automobil- und Motorrad-**  
Fabriken u. Reparaturwerkstätten.  
**W. Bailieu,** Zehlendorf-  
Wannsee.  
Günstige Zahlungsbedingungen.

Patente, Kabinenrechner, Waren-  
scheiden, Chemische und Elektro-  
chemische Arbeiten, Verursiche  
Arbeiten und Auskünfte.  
Patentanw. O. Krueger, Ing. polia.  
Sachv. Dr. Fritz Krueger, Chemiker.  
Dr. Jr. str. Aug. Köpke, Syndikus.  
Patent- und Technisches Bureau  
O. Krueger & Co.  
Berlin, Dorotheenstr. 31.  
Dresden, Schönewitzstr. 2.

**Mittag-  
Motor.**



Modell 1904.  
Gewährtes  
Ansaug- und  
Auspuffventil.  
Motorvertrieb  
**M. MITTAG,**  
Berlin O. 27,  
Andreas-Str. 32.

Anfragen bzw. Bestellungen sind  
nur zu meinen Geschäften  
**A. & E. Prengel,** Berlin S.W. Ritter-  
str. 48 I. zu richten.

**Heinrich Remmers**  
HAMBURG  
Kettentr. Spezial-Strichh.

**Motorboote**

Original

Motorboote, Ombone,  
Kutschen, Bier-Laut  
u. Geschloßwagen

**WIEMANN & Co.**  
MAGDEBURG N.  
Spezialfabrik für Automobil-Karosserien.





# „ADLER“-Motorwagen

Neueste Modelle

mit Ein-, Zwei- und Vier-Zylinder-Adler-Motoren.

Omnibus, Phaeton, Tonneau, Wagonette, Voiturette, Landaulette, Limousine.

o o o o Lieferwagen. o o o o Postpaketwagen. o o o o

Adler Fahrradwerke vorm. Heinrich Kleyer

Viele höchste Auszeichnungen.

Frankfurt a. M.

Startmodellien etc.

Spezial-Fabrikation: Motor-Wagen, Motor-Räder, Fahrräder und Schreibmaschinen.

Filialen u. Niederlagen: Berlin, Hamburg, Cöln a. Rh., Hannover, Königsherg I. P., München, Stuttgart, Halle a. S., Magdeburg, Düsseldorf, Breslau, Kopenhagen.



ADLER

Kataloge und Referenzen auf Wunsch.

## Jacob Boes & Co.,

Berlin-Charlottenburg, Wilmsdorfer Strasse 76/79.

Telephon: Amt Charlottenburg, 743.

Automobil-Bau- und Reparatur-Anstalt aller Systeme.

Garage für 30 Wagen.

Lager aller Ersatz- und Zubehörteile.

Konstruktion neuer Motorwagen mit jedem Motorsystem.

## Bruno Petitjean

Automobil-Motore und Armaturen

BERLIN SO. 36.

Weniger  
bemittelte

**Erfinder**

erlangen Patente Gebrauchsmuster etc durch  
Polytechn. Berichthaus „Globus“  
Chemnitz & Freiberg P. 8.

## Derby Motorrad



2 1/2 PS.

Elegant,  
schnell,  
billig,  
absolut  
betriebs-  
sicher.

P. THEEL, Berlin SO., Oranienstr. 176.

## Karosserien, Holz-Räder

modernsten Stils für Motorfahrzeugfabriken

fabriziert als Spezialität

Wagenbau-Anstalt Carl Schuster,

Leipzig, Körnerstr. 30/32.

Prima Referenzen.

Schnellste Lieferung.

## Berliner Automobil-Industrie

Kurt Lorwenthal.



Permanente Ausstellung von

Luxus- und Geschäftswagen

Garage und Reparaturwerkstatt

Öl- und Benzinotatton

Königin Augusta-Str. 1

Telephon: VI. 3683.

## Automobil- Bestandteile

als:

Röhrenkühler, Lizenz  
Daimler, Vergaser, Patent  
Windhoff, stoßfreie Steuer-  
ungen, Ventile aus Krupp-  
schem Nickelstahl, Kolben-  
ringe, Kurbelachsen aus  
geschmiedetem Stahl und  
Krupp'schem Nickelstahl,



Daimler-Röhrenkühler.

Cylinder, Radnaben, Motorhauben,  
Benzinbehälter etc.

liefern in sachgemässer und  
exakter Ausführung

**Gebr. Windhoff**

Motoren- und Fahrzeugfabrik  
G. m. b. H.

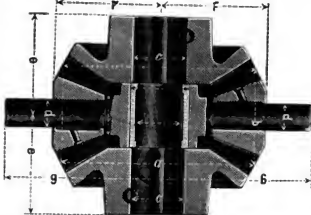
Rheine i. Westf.



Windhoff-Vergaser.

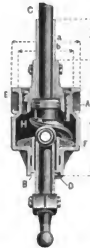
# Vogel & Prein, Hagen i. Westf.

Wechselgetriebe, Differentialgetriebe,  
Steuerungen, Brücken.



Modernste o o o o  
o o o Einrichtung.

Ueber 400 Arbeits-  
maschinen.



## Mica- Zündkerze

(D. R. G. M.)  
mit Doppel-  
isolierung  
anerkannt besto

Zündkerze  
Jagliche Störung  
bei 10 000 km  
Fahrleistung  
angeschlossen.  
Preis Mk. 4,50  
Wiederverkäufer  
haben Rabatt.

**Bruno Blichner**  
& Co.,  
Inhaber:

**Otto Fleischer**  
Magdeburg.



**Nur für Gläsererien!**

Die neueste Ausführung zur  
Herstellung einer Sandform  
für nur Mark 5.—

Hunderte von Mark werden  
für Bindemittel gespart.

R. P. Grothe, Chem. Fabrik,  
Barby a. B.

## Zweirad - Motore

1 1/4, 2, 3 HP.

Neu! • Neu!

**Gest. Ansaugeventil.**

## Motorenfabrik O. Kersten

Berlin SW.

Niekingenstrasse 4.

Für Bibliotheken, Ingenieure und  
o o o o o Techniker! o o o o o

Die Jahrgänge 1908—1908

des

„Motorwagen“

sind noch in einigen Exemplaren  
vorrätig und bieten jedem In-  
genieur und Techniker

ein wertvolles Material. €€  
Für Bibliotheken ganz besonders  
zu empfehlen.

Preis pro Jahrgang 12 Mk.,  
in geschmackvollem Leinwand-  
band mit Goldprägung

13,50 Mk.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung  
und durch die Expedition.

# G. SCHULZ \* MAGDEBURG

Maschinenfabrik, Eisen- und Metallgläserei

Spezial-Abteilung für Kraftfahrzeuge, Fahrzeugteile u. Motore

Rohguss in Aluminium, Stahlbronze, Eisen  
— Schmiedestücke, Achsen, Naben etc. —

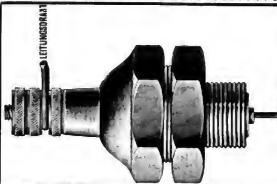
## Weltzündkerze M. M. W.

D. R. G. M.

verkaufe jetzt mit **1.50** Mk. per Stück.

**PAUL RICHTER**  
Magdeburg - Wst.

Grosse Diersdorfer-Strasse 212/13.



## Graisseurs et Pompes pour Automobiles



**R. HENRY**

Boul. de la Villette, 117

PARIS • Téléphone 418.50

## Akkumulatoren-Werke Zinnemann & Co.

(Gegründet 1891) BERLIN, Stendaler Strasse 4. (Gegründet 1891)

### Akkumulatoren

für Zündung mit bewährter fester Füllung, geringes Gewicht,  
lange Lebensdauer, hohe Kapazität.

Zündzellen mit vorzogl. fester Füllung für Motorwagen und Motor-  
zweiräder. Boots. Typen für Wagenbeleuchtung.

## Krefelder Stahlwerk, Aktiengesellschaft, Krefeld.

Niederlassung Berlin: Köpenicker Strasse 71.

Geschäftsstelle für Süddeutschland und die Schweiz: Carl Spaeter, G. m. b. H., Mannheim.

**Spezial-Nickelchromgussstahl** mit ausgezeichneten Festigkeitseigenschaften für Wechselgetriebe, Kurbelwellen etc. in allen gewünschten Façons.

**Ventilkegel** aus hochprozentigem, nicht rostendem ausserordentlich zähem Nickelgussstahl.

**Spezialgussstähle** für sämtliche in Frage kommenden Zwecke.

## Zünderzellen jeder Grösse

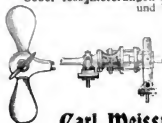
Lade-Dynamos von 45 M. an. Reparaturen jeder Art.

A. Seidemann, Tel. 8090. DRESDEN-A., Tel. 8090.  
Freiburgerstrasse 43/47.

## Umsteuerbare Schrauben

Patent Melssner.

Ueber 1000 Lieferungen an Behörden, Motorenfabriken und Werften.



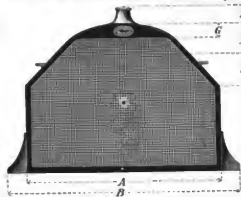
**SPEZIALITÄT:**  
Automobil-Schrauben für höchste Touren mit garantiertem Nutzeffekt.

Bootskörper für Wasserautomobile mit und ohne montierte Schraube.

**Carl Meissner, Hamburg.**  
Hopfensack.

## H. Grabert, Berlin SO. 16, Köpenickerstr. 70A.

Telephon Nr. 8055.



**Sternkühler**

D. R. G. M. 912986 f.  
Wasser und Dampf,  
größte Kühlflächen,  
moderne exakte  
Formen.

Lizenzen der Daimler  
Motoren-Gesellschaft,  
Cannstatt.

**Wagenhauben**

m. Charnieren, Ben-  
stärkungen, Ölge-  
fäße, Ausprüflöcher,  
fast geräuschlos.

**Lackiranstalt** für Motoren und Automobile

Paul Lehmann jun.

Berlin SO., Grönnauer-Strasse 20.

Veraprecher Amt IV, 2187.

## Das Gordon-Bennett-Rennen 1904.



Diese klassische Rennveranstaltung findet heuer auf historischem Boden am Fusse der altrömischen Saalburg statt, man hat ihr daher folgende Generalidee zu Grunde gelegt:

**Ein römisches Automobilrennen in Germanien unter Nero Claudius Drusus.**

Verkleinerte Illust.-Probe aus dem „Schnauferl“, Fl. Blätter für Sport-Humor, München.

„Das Schnauferl“

Fl. Blätter für Sport-Humor ist das einzige humoristische reich illustrierte Sportblatt der Welt und liegt in allen Sport-Klubs, Cafés, Hotels etc. auf, wo Sportleute verkehren. Dem Sport-Humor stehen erste Künstler und literarische Mitarbeiter zur Seite: er ist international und in allen Sportkreisen verbreitet.

Inserate haben den grössten Erfolg. Ausgabe alle 14 Tage.

Abonnement:

In Deutschland und Oesterreich-Ungarn Mk. 6.—, in den übrigen Ländern Mk. 7,50 pro Jahr.

Man abonniert beim Buchhandel, bei der Post, oder direkt bei der

Verlagsanstalt Gustav Braumbeck, München VI.

Probeummern gegen Einsendung von 30 Pf. in Briefmarken jglicher Währung.





**Benzinprüfer**  
 liefert enorm billig  
**Georg Gembus**  
 MAGDEBURG-N.

# Fafnir

Aachener  
 Stahlwaaren Fabrik · Actien-Gesellschaft.

Fahrrad-  
motor.

## Fabig & Kühn,

Waldenburg i. Schl.

liefern zu **billigsten Preisen** in anerkannt besten Qualitäten

Automobilöl, Lageröl, Motorenbenzin, Motorenfett, Fahrrad- und

\*\*\*\*\* Nähmaschinenöle. \*\*\*\*\*

Der Versand erfolgt in Originalfässern und kleineren Gebinden bis zu 5 kg.

Glimmer · Kerze „TRIUMPH“

Unübertrefflich  
ist die

von  
Georg Gembus  
Magdeburg-N.

„Zürich“

Allgemeine Unfall- und Haftpflicht-Versicherungs-Aktiengesellschaft  
 Filiale in Berlin  
 im eigenen Hause Mohrenstrasse No. 11/12

übernimmt gegen feste Prämien

I. Haftpflichtversicherung

für Automobilisten, Automobilfabriken, Reparaturwerkstätten, Garage etc.

II. Einzel-Unfall- und Beamten-Kollektiv-Versicherung.

III. Lebenslängliche Reise-Unfall-, Reise- und Seereise-Versicherung etc.

IV. Versicherung gegen Einbruch und Diebstahl.

V. Versicherung gegen Veruntreuung.

## Muhle & Co.

---

„Puch“

### Motor-Zweiräder

Berlin W. 10000  
 Mauerstr. No. 86/88.

Fernspr. Amt I, No. 1402.

**Strauss & Casiraghi, Metallhandlung,**

Leipzig Peterssteinweg 18.

sind stets Käufer für **Blechabfälle und Späne**  
von Aluminium, Messing, Kupfer, Tombak, Neusilber, Zink etc.  
sowie für Zinnaschen, Zinnrückstände und sonstige Metallabfälle.  
Muster erbeten.

**Hermann Kuhnert,**

BERLIN SW., Kochstr. 3.

Fabrik explosionssicherer Gefässe und  
Schutzvorrichtungen gegen Explosionen.

Fernsprecher: Amt VI, No. 1200.



Explosionssichere Lager- und Transport-  
gefässe, Kanister, Fässer und Kannen.

Umbau aller Gefässe in explosionssichere.

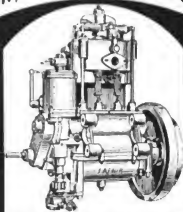
Patente in allen Kulturstaaten.

Die vom Benzin-Vertrieb „Vulcan“ Paul Koch in Berlin  
errichteten Benzinstationen führen mein Fabrikat.

\* \* \* \* \* Verlangen Sie Preisliste. \* \* \* \* \*

**Fafnir**

Motoren, Getriebe, Hinterradachsen



Aachener Stahlwaarenfabrik. Actien-Ges.

**Karosserien, Holzräder**

für Automobilfabriken

liefert in anerkannt vorzüglicher Arbeit die  
Wagenfabrik von Hermann Noack, Neuhaldensleben (Prov. Sachsen).

Reichhaltiges

Lager

von

Ehrenpreisen



*H. Meyen & Co.*  
*Silberwaaren-Fabrik*  
*Sebastian-Str. 20*  
*Berlin S.*

Reichhaltiges

Lager

von

Ehrenpreisen



Engros

**Automobil-Armaturen-Fabrik**

Export

**Paul Prerauer, BERLIN SO. 26, Oranienstr. 6.**

Verlag u. Expedition:  
 Berlin W. 57  
 Kurfürstenstr. 11  
 M. KRAYN,  
 Verlagsbuchhandlung.  
 Telefon: IX, 6204.

# Der Motorwagen

Redaktion: Berlin W.  
 Kurfürstendamm 248  
 Telefon: VI, 4502.  
 Civilingenieur  
 ROBERT CONRAD  
 und Civiling.  
 Julius Küster, Berlin.

## Zeitschrift für Automobilen-Industrie und Motorenbau.

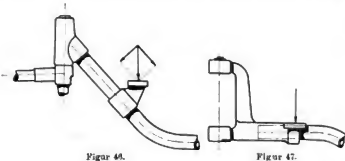
**INHALT:** Die Pariser Automobil-Anstellung. Von Lutz, Professor in Aachen. — Die Haftpflicht der Automobilfahrer. Von Dr. jur. Gustav Dechamps, Berlin. — Neuere englische Motorwagen. Von Max Bach, Coventry. — Die Automobil-Ausstellung zu Frankfurt a. M. Vorbericht von Zivilingenieur Jul. Küster, Berlin. — **Rundschau:** Kolleg über Automobilbau in Aachen. — Sport-Nachrichten. — Klial- und Vereinsnachrichten. — Eine technische Kuriosität. — Gesetzgebung, Verordnungen und interessante Rechtsfälle. — Ausstellungen. — Side-Slip Trials. — Automobiltechnische Laboratorien. — Patentschau — Mitteilungen aus der Industrie.

### Die Pariser Automobil-Ausstellung.

Von Lutz, Professor in Aachen.

(Fortsetzung.)

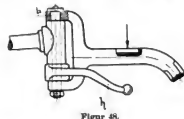
Einen unverkennbaren Rückgang hatte die Verwendung von Rohrachsen aufzuweisen, wahrscheinlich, weil die Lötung der Achsendstücke zu Klagen Veranlassung gegeben hat. Es wäre schade, wenn diese auch von den kleinsten Firmen leicht herzustellende und gut aussehende Achsform verschwände und etwa, wie das auf der Ausstellung schon deutlich wurde, durch plump wirkende massive Achsen ersetzt würde. Im Warmaufziehen der Endstücke bietet sich ein Mittel zur sicheren Befestigung derselben mit dem Stahlrohre. Selbstverständlich muß außerdem an der Verbindungsstelle eine gute Verstiftung vorhanden sein, es muß fernerhin durch richtigen Gesamtbau der Achse ein Lösen



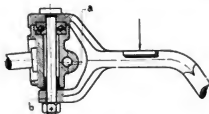
der Verbindungsstelle hintangehalten werden. Ausführungen nach Fig. 46 sind in dieser Hinsicht als nicht glücklich zu bezeichnen, weil der Federteller vom Endstück getrennt ist und eine in der Rohrrichtung, auf Lösen der Endstücke wirkende Druckkomponente aufzunehmen hat. In Fig. 47 ist dieser Uebelstand vermieden und außerdem noch eine leichtere Aufspannung und Bearbeitung gesichert. Bei dieser Gelegenheit sei auf die außerordentlich spezialisierten und teilweise vorzüglichen Produkte der französischen Achsindustrie hingewiesen und auf die jedem praktisch tätigen Automobilingenieur bekannte Schwierigkeit, unsere Spezialfirmen zu einer weitergehenden Anpassung ihrer Achsfabrikation an die Bedürfnisse des Automobilbaues zu bewegen. Ich meine damit nicht, daß die mancherlei Ueber-

treibereien und Spielereien der französischen Fabriken nachgeahmt werden, sondern nur, daß man bei uns mehr als bisher die unschön geformten, mehr für Pferdeomnibusse als für Kraftwagen bestimmten Massivachsen umbildet.

Die Mannigfaltigkeit der Achsdetails war, wie schon auf früheren Ausstellungen, eine große. Gebohrte Achsen aus einem Stück (Lemoine), in Kugeln gelagerte Drehzapfen,

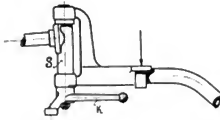


Zapfenlagerung in der Nabenmitte etc. sind bekannt und brauchen hier nur erwähnt zu werden. Die Veränderungen der früheren Vorderachs zeigen sich in zwei Punkten, nämlich einerseits in der Tieflegung der Übergangspunkte von dem mittleren Achsteil zu den Endstücken und



der dadurch ermöglichten geringeren Achskröpfung und dann in sorgfältiger Unterbringung der Lenkhebel. Die früheren Konstruktionen nach Fig. 48 und 49 bedingen für ihre warm aufgezogenen (*h*) bzw. mit dem Nocken *a* verschraubten Lenkhebel unangenehme Durchkröpfungen, welche die Betriebssicherheit dieser wichtigen Hebel sehr beeinflussen.

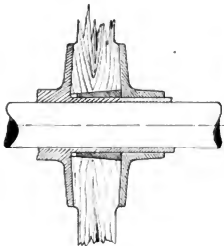
Deshalb hatten manche Firmen unter Weglassung der Mittelbolzen  $b$  mit Erfolg versucht, wenigstens den rechtsseitigen Kugelhebel  $k$  gerade zu formen. (Fig. 50). Man darf



Figur 50.

bei Durchführung derartiger Konstruktionen allerdings nicht vergessen eine sichere Führung die Bolzen  $b$  (Fig. 48 u d 49) dem Drehstück boten und muß demgemäß für Ersatz sorgen, d. h. es muß in dem oberen und unteren Lager durch richtige Dimensionierung auf gleich geringen Flächendruck gesehen werden, wie er früher zwischen dem Bolzen  $b$  und seiner Hülse vorhanden war. Beachtet man das nicht, so kann man zu großem Mißvergnügen den Sturz für Räder allmählich verschwinden oder gar negativ werden sehen. Je größer nun die Drehzapfenlängen in Fig. 50 werden, um so schwieriger wird das Herausbringen des Drehstückes  $S$ , ein Umstand, welcher der Herabdrückung des erwähnten Flächendrucks eine Grenze setzt.

Nur wenig ausgestellte Gefährte, nämlich nur ganz kleine Wägelchen und Rennwagen, wiesen Drahtspeichen auf. Im übrigen herrschte das Holzrad, und ließ an den guten Endverbindungen der Speichen die verbessernde Arbeit erkennen. Die feste Speichenlagerung in der Nabe wurde gemäß den Fig. 51 u. 52 durch Keilringe mit unterschrittenen Naben



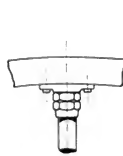
Figur 51.



Figur 52.

oder durch Einzelkeile  $k$  erzielt, als Verbindungselement zwischen Speiche und Felge dienten, wie gewöhnlich, Metallschuhe. Bei einigen Wagen war eine Speicheneinspannung nach Fig. 53 zur Anwendung gebracht, welche eine richtige Kraftverteilung im Rade nachträglich herbeizuführen gestattet. Mit der stetig zunehmenden Stärke der Pneumatik wuchs das Bedürfnis nach abnehmbaren Felgen (Fig. 54).

Von ungewöhnlichen Radbauarten ist das Arbel-Scheibenrad mit oder ohne abnehmbarer Felge zu erwähnen (Fig. 55 u d 56), welches trotz seiner für eine Massenfabrication ge-

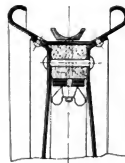


Figur 53.

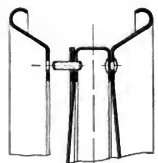


Figur 54.

eigneten Form sich nicht leicht einführen wird. Das an die Schalenräder für Eisenbahnwagen erinnernde Aussehen harmonisiert wenig mit der wagentechnischen Ausbildung der Selbstfahrer, außerdem stellt ein Dröhnen der Radschalen zu befürchten.



Figur 55.



Figur 56.

Einen breiten Raum in der Ausstellung beanspruchten die Gummifabriken, welche in ihren Auslagen die Verbesserungen normaler Pneumatiks und den Reifenschutz gegen Gleiten oder Verletzungen vorführten. Besondere Neuigkeiten wurden allerdings auch hier nicht gezeigt, jedoch bewies die Reichhaltigkeit der vorhandenen Formen von neuem, wie fiberhaft an den Pneumatikverbesserungen gearbeitet wird. Es ist wirklich bedauerlich, wie groß der Kontrast zwischen den Verbesserungsbestrebungen und -Erfolgen ist. Die allgemeine Tendenz war auf Steigerung der Reifengrößen gerichtet. Normale, viersitzige Wagen wiesen vielfach Pneumatiks von 100 oder 105 mm, größere solche von 120 mm auf. Die maximale Reifenstärke ist von 135 auf 150 mm gestiegen. Jedenfalls ist die Erkenntnis durchgedrungen, daß ein schwerer, also teurer, Reifen tatsächlich eine Ersparnis bedeutet. Das Reifenprofil war im allgemeinen ein solches mit breiter Lauffläche, welche trotz geringeren Nutzeflektes wenigstens das Schleifen erschwerte. Stellenweise waren Längs- oder Querrillen vorhanden.

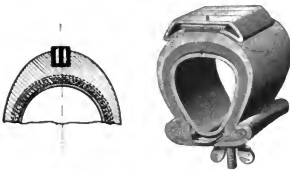
Die Reifenarmierungen vereinigten teilweise den Pneumatikschutz mit der Gleitbehinderung. Als allgemeine Nachteile waren bei ihnen Gewichtserhöhung, Kraftverlust, Staubaufwirbelung und Gefahr des Gummidurchscheuerns ersichtlich. Außerdem war teilweise eine nicht genügende Elastizität der Armierung zu konstatieren, welche letztere als Stahlring (Kette), Leder- oder Gummiband etc. mit dem Reifen entweder fest verbunden oder aber mit dem Rade verschallt wurde. Angeschallte Armaturen lassen ein Durchscheuern des Reifens, eigenen schnelleren Verschleiß, sowie höhere Fahrwiderstände befürchten, ermöglichen aber dafür eine einfache Demontage der Armierung.

Eine der wegen starker Reifenabschöderung rohesten, aber andererseits billigsten Gleitschutzkonstruktionen ist die Parsonskette (Fig. 57), weniger roh, aber wegen Ver-



Figur 57.

schmutzung und Verrostung der Kettenglieder auch nicht dauernd hinreichend elastisch, eine nach Fig. 58 in den Mantelumfang teilweise versenkte Gliederkette. Stifftbesetzte



Figur 58.

Figur 59.

Leder- oder Gummibandagen erscheinen als meist benutzte Gleit- und zugleich Schutzarmierungen, mit Eisenlamellen ringsum versehene Lederbänder (Fig. 59) oder segment-



Figur 60.

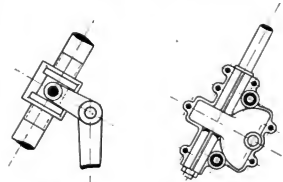
förmige reine Lederstulpen (Fig. 60) stellen, wie schon auf früheren Ausstellungen, die häufigsten Konstruktionen dar.

Als Pneumatikersatz waren die bekannten Rousselräder mit elastischen Speichen vertreten.

### 5. Lenkung.

Die ausgestellten Wagenlenkungen bewiesen, daß die bisherigen Normalkonstruktionen, wie sie beispielsweise von Maliet & Blin in den Handel gebracht werden, noch recht verbesserungsbedürftig sind. Die stetig gewachsene Fahrgeschwindigkeit der Kraftwagen fordert eine empfindliche, also fein einzustellende Steuerung, und die größeren Spurweiten lassen im Verein mit den vorn eingezogenen Rahmen große Lenkausschläge der Vorderräder wünschenswert erscheinen. Es wurde ja schon in der Einleitung darauf hingewiesen, wie geringe Lenkradien jetzt mit Rücksicht auf einen lebhaften Straßenverkehr ausgeführt werden. Nun werden noch häufig Lenkungen verwendet, bei welchen der volle Auschlag der Vorderräder, von einer Endlage bis zur andern gemessen, mittels ca.  $\frac{3}{4}$  Umdrehung des Handrades erzielt wird; das erscheint als ein zu geringer Weg dieses Rades. Ein Teil der Ausstellungswagen besaß Lenkungen mit ca. 3 Lenkradumdrehungen, garantierte demnach eine fein zu beeinflussende Wagenführung und entsprechend geringe Selbstbeweglichkeit. Selbstverständlich beansprucht bei solchen Konstruktionen eine Lenkungsbeeinflussung eine größere Zeit, rät also zur Minderung der Fahrgeschwindigkeit in dichtem Verkehr. Die Festigkeitsberechnung von Steuerungen setzte bei mehreren guten Wagen, sofern man als zulässige Bieigungsbeanspruchung für guten Flußstahl 1500 kg/cm<sup>2</sup> annehmen will, einen Achsialdruck in der Steuerungsschraube von ca. 1000 kg voraus. Das ergibt sehr kräftige, aber in Anbetracht der Wichtigkeit einer betriebssicheren Lenkung empfehlenswerte Abmessungen.

Die häufigsten Steuerungsbauarten sind die durch Maliet & Blin bekannt gewordenen, nämlich einfache Schnecke und Segment oder aber die Kombination von Schrauben- und Zahnradsteuerungen. Beide erhalten, auch wenn sie noch so sorgfältig bearbeitet werden, in ziemlich kurzer Zeit Spiel, weil sie keine Flächenberührungen, also sehr hohe Flächendrucke besitzen. Einige Firmen wenden

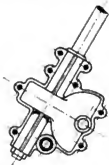


Figur 61.

Figur 62.

deshalb Globoidschnecken an, eine bessere Lösung der Aufgabe, welche aber vorzügliche Bearbeitung voraussetzt. Sehr glücklich scheint hinsichtlich der Spielfreiheit die von Hotchkiss ausgestellte Steinsteuerung (Fig. 61) zu sein, weil sie gute Flächenauflagerungen und einfache Bearbeitung verbindet.

Die Lagerung der Steuersäule wurde häufig unter Zuhilfenahme von Stahlrohren (Fig. 62) durchgeführt und dadurch der Lagerungswinkel, welcher gegen früher sehr verringert worden ist (bis zu etwa 45°), zu einem willkürlichen



Figur 63

gemacht. Die notwendige zweite Befestigung des Steuerungsrohres war meist am Montagebrett angebracht, kann aber auch, um den Rahmen allein heranzuziehen, durch ein zweites Stahlrohr erreicht werden (Fig. 63).

Von neuen oder ungewöhnlichen Einzelheiten mag noch die bei Anbringung der Regulierhebel auf dem Handrade verwendete hohle Steuersäule und der Ersatz der Kugeln an den Lenkhebeln durch Kreuzgelenke erwähnt werden.

Die durch die Wagenlenkung beeinflusste Drehung der Wagenlaternen, welche Charron, Girardot & Voigt ausgeführt hatten, wird als unnötig schwerlich dauernde Anwendung finden.

## 6. Bremsen.

Die wegen ihrer Einfachheit und guten Wirkung früher fast allgemein verwendete Bandbremse wurde bei Personewagen nur noch in wenigen Fällen gezeigt. Die Elastizität des Bremsbandes erschwert das gleichmäßige Abheben desselben, verursacht, also bei teilweise aufliegendem und schleifendem Band ein unangenehmes Geräusch; außerdem hat auch die wachsende Beliebtheit der Innenbremsen zur Verdrängung der Bandbremse beigetragen. Soweit solche noch vorhanden waren, zeigten sie sehr dicke, also genügend unelastische Bänder.

(Fortsetzung folgt.)

# Die Haftpflicht der Automobilfahrer.

Von Dr. jur. Gustav Dechamps, Berlin.

Die Frage der Haftpflicht der Automobilisten ist neuerdings wieder in den Vordergrund des Interesses getreten, zumal seit der Staatssekretär Graf von Posadowsky im Reichstage gesetzgeberische Maßnahmen in dieser Beziehung angekündigt hat. Wie die Interpellation des Grafen Schlieben in der Sitzung des Herrenhauses vom 16. Januar 1904 und die Resolution des Prinzen zu Schönau-Carolath im Reichstage bekunden, ist dabei die Stimmung dem Automobil nicht gerade günstig. Wer die Einführung des Fahrrades miterlebt hat, wird sich darüber nicht wundern; das liebe Publikum fühlt sich eben durch alles Neue im Verkehr beunruhigt und ruft alsbald nach deutscher Art kläglich nach Polizei und Gesetz. Auch gegenüber dem Fahrrad hat man gesetzgeberische Maßnahmen verlangt; heute, wo uns das Fahrrad etwas Selbstverständliches geworden ist, denkt niemand mehr an besondere Gesetze für die Radfahrer.

Man würde daher an sich den Rufem im Streite gegen das Auto ruhig das Wort lassen können; in wenigen Jahren werden sie sich an das neue Ungeheuer gewöhnt haben und von selbst stille werden. Aber bei der oben gekennzeichneten Stimmung der gesetzgeberischen Faktoren und bei dem schmerzlichen Arbeiten des modernen Gesetzgebungsapparates besteht die Befürchtung, daß unter dem Einflusse der gegenwärtigen Animosität gegen das Automobil Vorschläge Gesetz werden, welche auf die Automobilindustrie ungemein schädlich einwirken müssen. Und hat sich der Gesetzgeber einmal in der Frage der Haftpflicht festgelegt, so wird eine Änderung der Gesetzgebung in absehbarer Zeit kaum zu erreichen sein. „Es erben sich Gesetz und Rechte wie eine ew'ge Krankheit fort“.

I. Es sei vorweg darauf aufmerksam gemacht, daß die polizeilichen Beschränkungen und Verordnungen bezüglich des Automobilwesens nicht Gegenstand der Erörterung sind. Will man in dieser Beziehung auf gesetzgeberischem Wege eine Einheitlichkeit für das Reich herbeiführen, so würde das mit Freuden zu begrüßen sein. Hier handelt es sich nur um die zivilrechtliche Haftung des Automobilfahrers für die durch das Automobil verursachten Verletzungen und Beschädigungen.

Das geltende Recht, insbesondere das B. G. B., steht auf dem Boden des Verschuldungsprinzips, d. h. nur der durch ein Verschulden verursachte Schaden macht ersatzpflichtig. Der Automobilist haftet also, wenn er schuldhaft Personen verletzt oder Sachen beschädigt; als Verschulden kommt dabei auch jede Uebertretung einer im Interesse der Sielherheit des Verkehrs erlassenen Polizei-Verordnung in Betracht (§ 823 Abs. 2 B. G. B.).

Dieser Rechtszustand soll nun nach der Ansicht weiter Kreise für den Schutz des Publikums nicht befriedigend sein; es müsse vielmehr eine Haftung des Autlers ohne jede Rücksicht auf Verschulden eintreten.

II. Prüfen wir also zunächst, inwieweit die gegenwärtige Haftung unzulänglich ist. Das einzige Argument, welches hierfür ins Feld geführt wird, ist die Beweisschwierigkeit. Ein Beweis für das Verschulden des Autlers, sagt man, sei bei der Plötzlichkeit und dem schnellen Verlaufe der Unfälle, der großen Fahrtgeschwindigkeit und der damit gegebenen Möglichkeit des Entkommens für den Beschädigten sehr schwer zu erbringen.)

) Eger, die Haftpflicht der Automobile, Deutsche Juristen-Zeitung, 1901, Nummer 1, Seite 192 ff.

Ich will es dahingestellt sein lassen, ob ein solcher Beweisnotstand besteht. In der Mehrzahl der mir bekannt gewordenen Fälle fand sich eine ganze Menge von Zeugen, welche mit mehr oder weniger Sachkenntnis über das Tempo der Fahrt, das unsichere Lenken des Führers u. s. w. zu reden wußten. Handelt es sich nun gar noch um die gleichzeitige Uebertretung einer Polizeiverordnung, so bedarf es keines Hinweises darauf, daß gegenüber der Bekundung eines in der Beurteilung von Entfernungen und Geschwindigkeiten völlig ungebühten Schutzmannes der Gegenbeweis für den Autler ungemein schwierig ist. Wenn sich dessenungeachtet in Fällen ein Beweis für ein Verschulden des Autlers nicht erbringen läßt, so erklärt sich das höchst einfach damit, daß ihn kein Verschulden trifft.

Wie gesagt, kann diese Frage aber ganz dahingestellt bleiben. Besteht selbst ein Beweisnotstand, so kann derselbe noch immer nicht die Einführung einer Haftung des Autlers ohne Verschulden rechtfertigen. Der gegebene Weg ist vielmehr dann die Einführung einer gesetzlichen Vermutung für die Schuld des Autlers. Damit würde der Autler in jedem Falle nachzuweisen haben, daß ihn kein Verschulden trifft. Eine weitere Maßregel läßt sich durch die Berufung auf den Beweisnotstand nicht begründen.

III. Gehen wir nunmehr zur Betrachtung der Fälle über, in denen das geltende Recht unter Durchbrechung des Verschuldungsprinzips eine Schadensersatzpflicht ohne Verschulden auferlegt, und untersuchen wir, inwieweit eine Verwandtschaft dieser Fälle mit unserem Falle die Schaffung analoger Bestimmungen rechtfertigen würde.

Es handelt sich dabei um das Prinzip der Gefährdungshaftung, d. h. ein gewisses gefährdendes Verhalten ist gestattet, macht aber ohne Rücksicht auf Verschulden für allen entstehenden Schaden verantwortlich, sofern nicht höhere Gewalt oder eigenes Verschulden des Geschädigten vorliegt. Vornehmlich in Betracht kommen drei Fälle:

1. Nur von der extremsten Seite kann eine Gleichstellung des Autlers mit dem Tierhalter (§ 833 B. G.-B.) gefordert werden. Die Gefährlichkeit des Haltens von Tieren beruht auf der Eigenart der Tiere als selbsttätiger, eigenwilliger Individuen; die Natur des Tieres ist völlig unberechenbar. Dagegen ist das Automobil eine leblose Maschine, die nur als Werkzeug in der Hand eines Menschen gefährlich werden kann. Eine rechtliche Gleichstellung des Autlers mit dem Tierhalter kann daher nicht in Frage kommen.<sup>2)</sup>

2. Der zweite Fall ist die Haftpflicht des Eisenbahnunternehmers (§ 1 des Haftpflichtgesetzes). Für eine Ausdehnung dieser Haftung auf das Automobil sind die meisten Stimmen laut geworden, so Eger a. a. O., die Resolution des Prinzen zu Schönaich-Carolath im Reichstage u. s. w.

Gefährlich ist in gewissem Sinne jeder maschinelle Betrieb. Beim Eisenbahnbetrieb kam aber eine solche Reihe gefährdender Momente zusammen, daß eine besondere Regelung der Haftpflicht erforderlich erschien.

Die Befürworter der Ausdehnung der Eisenbahnhaftpflicht auf das Auto übersahen aber völlig, daß der durch das Haftpflichtgesetz bei der Eisenbahn zu schützende Per-

sonenkreis ein ganz anderer ist, als beim Automobil. Die Gefährdung beruht beim Eisenbahnbetrieb in allererster Linie darauf, daß eine besonders große Menge von Menschen als Reisende oder Angestellte mit dem Betriebe in Berührung kommen; indem diese zum Teil mit dem Gefahren des Betriebes nicht vertrauten Personen auf die Eisenbahn als Beförderungsmittel angewiesen sind, geraten sie in die gefährdrohende Sphäre; ihr Schutz war der Hauptzweck der Haftpflichtgesetzgebung. Zusammenstoße von Zügen, Entgleisungen, Unfälle beim Rangieren, beim Gedränge in den Bahnhofsräumen, und beim Ein- und Aussteigen, das sind die Hauptfälle der Haftpflicht.

Alle diese Momente treffen für das Automobil nicht zu. Die Ausdehnung der Haftpflicht soll ausgesprochenenmaßen nur den Schutz des am Autoverkehr unbeteiligten Publikums bezwecken; man kann sich daher zu ihrer Begründung nicht auf die auf anderen Gesichtspunkten beruhende Eisenbahnhaftpflicht berufen.

Aber auch soweit die Eisenbahnhaftpflicht in zweiter Linie den Schutz des am Eisenbahnbetrieb unbeteiligten Publikums bezweckt, kann von einer Gleichartigkeit zwischen der Lage des Autoverkehrs und der des Eisenbahnbetriebs nicht die Rede sein.

In Betracht kommt vor allem die Gefahr für das die Schienen der Eisenbahn überschreitende Publikum. In dieser Hinsicht beruht die Gefährlichkeit des Eisenbahnbetriebes in der Gebundenheit an den Schienenweg, welcher ein Ausweichen unmöglich macht, in der enormen Schwere der Wagen und in der Unmöglichkeit plötzlichen Haltens auf kurze Entfernung. Der Führer der Lokomotive oder des Straßenbahnwagens ist infolge dieser Umstände nicht völlig Herr seines Fahrzeuges. Zudem müssen Unfälle bei der Schwere des Wagenmaterials in der Regel sehr erheblich sein.

Der Automobilfahrer hat dagegen sein Fahrzeug völlig in der Hand. Bei der außerordentlichen Lenkbarkeit des Automobils und der Sicherheit der Bremsvorrichtungen ist er in stande, selbst plötzlich auftauchenden Hindernissen auszuweichen und sein Fahrzeug auf kurze Entfernung zum Stehen zu bringen, ein Vorteil, der die an sich durch das Nichtgebundensein an einen Schienenweg erhöhte Gefährlichkeit mehr als ausgleicht. Nimmt man die leichte Regulierung der Schnelligkeit und die im Autoverkehr von selbst gegebene intensive Beobachtung der Fahrbahn hinzu, so wird man im Gegensatz zum Eisenbahnbetriebe das Auto lediglich als Werkzeug in der Hand des Autlers betrachten. Eine Gefährdung liegt also nur insoweit vor, als ein ungebühter Autler das Fahrzeug führt (in dieser Beziehung siehe zu IV).

Eine Gleichstellung mit dem Eisenbahnbetrieb entbehrt nach dem Gesagten aller und jeder Grundlage. Hinzu kommt noch der Strafschutz, dessen die Eisenbahn genießt, und der das Publikum zu erhöhter Vorsicht mahnt. Dagegen steht der Autler einem unvorsichtigen, vielfach geradezu böswilligen Publikum gegenüber. Dieses Böswilligkeit würde durch die Haftpflicht des Autlers prämiert werden; denn gegenüber dem Fußgänger, der gerade vor dem Automobil her auf die andere Straßenseite eilt, dem Fuhrmann, der im Vollgefühl seiner höheren Würde nicht genügend ausweicht, würde der

<sup>2)</sup> Uebereinstimmend: Eger a. O.; Hilsse, Sonderabdruck aus den Verhandl. des 26. D. Jur.-Tages, Seite 43.



Autler nur schwer den Beweis eigenen Verschuldens erbringen können.

3. Ein eher zu billigender Vorschlag würde die Schaffung einer Haftpflicht des Automobilbesitzers analog der des Unternehmers eines maschinellen Betriebes gemäß § 2 des Haftpflichtgesetzes sein. Der Automobilbesitzer, welcher sein Fahrzeug von einem andern leihen läßt, würde danach für ein Verschulden dieses andern haften. Es ist nicht zu verkennen, daß eine derartige Regelung den Forderungen der Billigkeit entspricht. Wer ein in ungeübter Hand gefährliches Werkzeug einem andern in die Hand gibt, soll für den von dem andern schuldhaft verursachten Schaden aufkommen.

IV. Nach dem Ausgeführten kann, abgesehen von dem oben zu 3 angeregten Gedanken, zurzeit nur eine Frage in ersprießlicher Weise gesetzlich geregelt werden: Man schaffe einheitliche Vorschriften über die Prüfung der Fahrer und der Fahrzeuge; man übertrage sodann diese Prüfung erprobten Fachmännern, nicht, wie das vielfach üblich ist, Personen, welche selbst kaum mit dem Automobil umzugehen wissen. Geht man in dieser Richtung folgerichtig vor, so wird es sicherlich nicht in der Eigenart des Automobils liegen, wenn Unglücksfälle zahlreich vorkommen; soweit viel-

mehr den Autler kein Verschulden trifft, wird der Geschädigte selbst ein wenig an die Brust klopfen können.

Noch ein Wort über das vielfach zugunsten der Haftpflicht ins Feld geführte Argument, daß die Autler sich gegen die Haftpflicht versichern würden, daß eventuell Zwangsgenossenschaften nach Art der Unfallversicherung gebildet werden sollten. Daß eine derartige Möglichkeit der Versicherung kein Grund sein kann, willkürlich einer Personenkategorie eine Schadensersatzpflicht aufzuerlegen, sollte einer Hervorhebung nicht mehr bedürfen. Von diesem Gesichtspunkte aus ließe sich allerdings ein ganz prächtiges System der Schadensersatzpflicht aufbauen. Was endlich die Gründung von Zwangsgenossenschaften angeht, wie sie Eger a. a. O. vorschlägt, so möchte ich sehen, wie man die verschiedenen Sorten von Automobilen zu Renn-, Sport-, Industrie- u. s. w.-Zwecken in einer Genossenschaft vereinigen könnte, ohne einzelne Kategorien zu schädigen.

Man lasse also das Automobil ruhig sich entwickeln; gesetzgeberische Maßnahmen in solchen Entwicklungsstadien werden kaum segensreich wirken können. Keinesfalls darf man aber ohne die überwiegendsten inneren Gründe gänzlich verschiedene Institute rechtlich gleichstellen.

## Neuere englische Motorwagen.

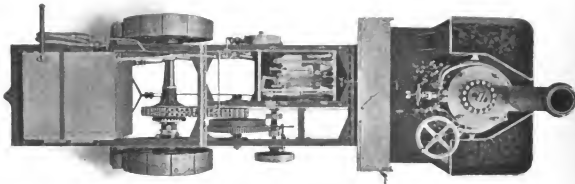
von Max Buch, Coventry.

### I. Die „Straker“ Dampfplastwagen.

In nachstehenden Abbildungen zeigen wir die von „The Straker Steam Vehicle Co. Ltd., London und Bristol, England“ gebauten Dampfwagen für schwere Lasten. In der Konstruktion dieser Wagen hat die Firma entschiedene Erfolge in bezug auf die leichte Handhabung und Zugänglichkeit der Maschinerie erzielt. Die Wagen zeichnen sich durch große Einfachheit wie zweckmäßige Bauart aus

keit, Sechsstonnen-Lastwagen, Tragkraft fünf Tonnen bei sechs Meilen Geschwindigkeit, Siebentonnen-Lastwagen, Tragkraft 7 Tonnen, und fähig, weitere 3 Tonnen mittels angehängten Wagen fortzubewegen, Geschwindigkeit bis zu 6 engl. Meilen in der Stunde, leichter und schwerer Omnibus für 14 und 20 Personen, bei 10 Meilen Fahrtgeschwindigkeit.

Alle Teile sind nach Lehren und Schablo-



Figur 1. Ansicht des Straker-Dampfplastwagens von oben.

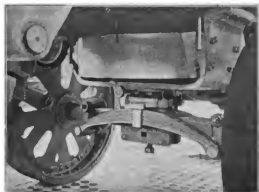
In Rücksicht auf die Erfolge der unabhederten Fowlerwagen und die niedrige Geschwindigkeit kann die mangelnde Hinterabfederung kaum als Fehler gelten.

Die als Normaltypen gebauten Wagen sind: Zweitonnen-Gepäckwagen, Tragkraft zwei Tonnen bei 10 engl. Meilen Fahrtgeschwindigkeit, Dreitonnen-Kolonial-Gepäckwagen, Tragkraft drei Tonnen bei 7 engl. Meilen Fahrtgeschwindigkeit,

nen angefertigt, und austauschbar. Die einzelnen Typen sind einander in der Allgemein-Konstruktion ähnlich und variieren nur in Abmessungen und Motorkraft. Feuerung, Brennmaterial und Steuerung sind so angeordnet, daß ein Mann den Wagen allein führen kann, ohne sein Augenmerk von der Straße abzuwenden. Das Gesamtgewicht des Wagens wie der Last ist auf die Hinterachse in zwei

Punkten gelagert, auf die Vorderachse in einem Aufhängepunkte.

Der Dampfkessel besteht aus vier konzentrischen Zylindern, von denen je zwei einen Wasserbehälter bilden, die durch eine Anzahl kurzer Röhren in radialer Richtung miteinander verbunden sind. Die heißen Gase gehen um diese Röhren, die in gegenseitig deckender Weise über-



Figur 2. Vorderabfederung des Straker-Lastwagens.

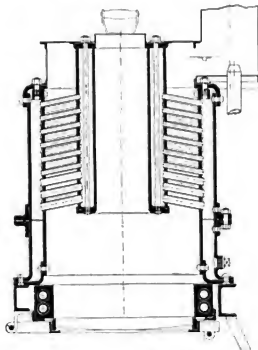
einander angeordnet, alle Wärme von den beipassenden Gasen aufnehmen und so eine effektvolle und ökonomische Ausnutzung der Feuerung sichern. Als Feuerungsmaterial ist für gewöhnlich Kohle vorgesehen, doch kann auch Holz etc. als Feuerung benutzt werden. Die Zuführung des Brennmaterials ist durch eine in gleicher Höhe mit dem Kessel im inneren Zylinder angebrachte Öffnung. Der Dampf passiert, bevor er zur Maschine geht, einen Ueberhitzer, der durch eine Schlangenröhre, die sich um den Feuerungsraum herumschlingt, gebildet ist. Die Dampfmaschine hat verhältnismäßig hohes Hubverhältnis, geringe Umlaufzahl und ist an sich vollständig offen gebaut, während ein staub-



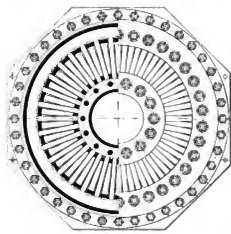
Figur 3. Straker Omnibus.

sicherer Kasten dieselbe vollständig einschließt. Die Zylinder sind mit Asbest und Stahlblech bekleidet. Die Steuerung wird durch Kolbenschieber vermittelt, welche in gußeisernen Büchsen laufen. Das Schwungrad liegt außerhalb des Rahmens und bietet so ein einfaches Mittel für das eventuelle Andrehen der Maschine. Auf der Kurbelwelle sind zwei Stirnräder angebracht, die mittels verschiebbarer Büchse mit der Vorlegewelle in Verbindung gebracht werden.

Von diesem Vorgelege aus wird die Kraft mittels zweier Ketten auf die treibende Hinterachse übertragen. Letztere ist ohne Abfederung direkt mit dem Rahmen verbunden, während die Vorderachse mittels zweier Federn an den Drehschemel gelagert ist. Die Wagensteuerung wird durch Lenkschemel und Schnecke und Schneckenrad-Getriebe bewerkstelligt. Die Wagenräder sind vollständig aus Eisen und mit Eisenreifen von, dem jeweiligen Zwecke entsprechen-



Figur 4. Der Straker-Wasserrohrkessel im Aufriß.



Figur 5. Der Straker-Kessel im Grundriß.

der Breite ausgerüstet. Die Hinterachse ist zum Differentialgetriebe ausgebildet, das in gewöhnlicher Weise aus vier konischen Rädern gebaut ist. Der Wasserbehälter ist im hinteren Ende des Rahmens angebracht und enthält genügend Wasser für eine Fahrtstrecke von ca. 20 engl. Meilen. Das Wasser wird in den Kessel mittelst Injektor oder automatischer Wasserpumpe gespeist.

## Die Automobil-Ausstellung zu Frankfurt a. M.

Vorbericht von Zivilingenieur Jul. Küster-Berlin.

Vergleiche sind häufig gewagt — insbesondere, wenn man tonangebende Automobilausstellungen verschiedener Industriestaaten, wie Frankreich, Deutschland und England, einander gegenüberstellen will. Und doch zeigt ein Vergleich zwischen dem „Salon“ im Pariser Grand Palais, zwischen der „Show“ im Londoner Kristallpalast und der Automobil-Ausstellung in der landwirtschaftlichen Halle zu Frankfurt a. M. ohne weiteres einige in die Augen springende Gesichtspunkte, wie den Umstand, dass in Frankreich und Deutschland ebenso sehr die Fabrikation und deren hohe Entwicklung auf den Automobil-Fach-Ausstellungen zum Ausdruck kommt, wie der Handel, wogegen auf den grossen englischen „Shows“ fast nur der letztere in den Vordergrund tritt; und zwar zeigt sich daselbst in hohem Masse die Bedeutung des Imports aus Frankreich und Deutschland — der beste Beweis dafür, dass bei dem hohen Absatz in England die dortige Automobilindustrie noch nicht so weit entwickelt ist, dass Angebot und Nachfrage gleichen Schritt halten. Eine teilweise Begründung hierfür dürfte in dem Umstand zu erblicken sein, dass die englischen Fabrikanten sich weniger schnell zu den von Daimler und Panhard geschaffenen, alsbald in Frankreich und dann auch in Deutschland allgemein adoptierten normalen Bauformen entschlossen haben, während der Volksgeschmack auch jenseits des Kanals alsbald die kontinentalen Formen vorzog.

Doch auch nach anderer Richtung lassen sich Vergleiche ziehen, so beispielsweise in bezug auf die Art der Vorführung der technischen Errungenschaften, worunter zunächst die Möglichkeit der sofortigen Veranstaltung von Probefahrten zu verstehen ist. — In Paris ist diesbezüglich die breite Strasse zwischen den Champs-Élysées und der Seine, an welcher die Front des Grand Palais liegt, trotz mehrerer hundert gleichzeitig auf den Wink ihrer Besitzer bereit stehenden Wagen hinreichend geeignet.

Für London sind es die breiten Wege in dem hügeligen Terrain der Kristall-Palast-Anlagen und in der Frankfurter Automobil-Ausstellung war ein grosser Hof der landwirtschaftlichen Halle zu einer primitiven Fahrbahn improvisiert worden, bei welcher die Wagen schon ein gewisses Mass von Zähigkeit beweisen mussten, um durch den trotz ununterbrochenen Walzens mit Hippomobilen stellenweise fushohen Schlamm hindurchzukommen.

Doch ein Moment hatte der Pariser „Salon“ sowohl vor der deutschen als der englischen Ausstellung voraus: die Vorführung hundert verschiedenerartiger Motoren und sonstiger Nebenapparate, Werkzeugmaschinen u. s. w. in den weiten Räumen des Erdgeschosses des Grand Palais; das Publikum liebte keine toten Ausstellungen mehr, es will sehen, wie die Einzelheiten funktionieren bzw. ineinandergreifen.

Nach dieser Richtung hat Frankreich durch den Besitz eines geeigneten Ausstellungsgebüdes einen Vorsprung, den wir hier in absehbarer Zeit auch nicht annähernd erreichen dürften: Im grossen Schiff des Grand Palais und den zahlreichen Galerien und Nebenräumen ein imposanter Ausstellungsraum, und unter denselben während der Ausstellung das Geräusch von Hunderten von Automotilmotoren etc., die im Betriebe vorgeführt wurden. Auch wurden be-

sondere Ecken für seltene Proben, Versuche, Veranstaltungen und Wettbewerbe benützt, worunter insbesondere die Ausstellung des Laboratoriums des französischen Automobil-Klubs aufviel, bei welchem stets unabhängige und unparteiische Kapazitäten der Automobilbranche bei der Arbeit zu sehen waren. In Frankfurt dagegen musste der Betrieb wegen der Feuergefährlichkeit der ganzen Räumlichkeiten und deren innerer Ausstattung die Vorführung auf den Antrieb einiger Automobilteile durch kleine Elektromotoren beschränkt werden.

Eins jedoch hatte die Frankfurter Ausstellung mit dem Pariser „Salon“ gemein; auf beiden konnte selbst der Laie sich überzeugen, dass die Vereinheitlichung der Bauformen und die hiermit im Zusammenhang stehenden immer weiter ins Detail gehenden Verbesserungen der Einzelteile zu einer Industrie geführt hat, in welcher nicht nur die unmittelbar durch das fertige Fabrikat dem Konsumenten bekannten Firmen der Branche Tausende von Arbeitern beschäftigen, sondern auch zahlreiche andere grossindustrielle Firmen, welche vermöge ihrer Einrichtungen, ihrer weitzurückreichenden Erfahrungen auf Sondergebieten wie beispielsweise Materialbearbeitung u. s. w. die Anfertigung der jetzt schon in grösseren Mengen erforderlichen Automobilteile aufgenommen haben; — wenigstens traten in Frankfurt manche Vertreter derartig nur mittelbar in der Automobil-Industrie stehender Grossindustriellen zum erstenmal in dieser Weise mit ihren Fabriken an die Öffentlichkeit, während früher kleinere Motorwagen-Fabrikanten und Anfänger zuweilen mit Mühe die Adressen von Bezugsquellen suchen mussten, die schon allein durch ihren Namen Gewähr für eine dem heutigen Stand der Technik entsprechende Güte der verwandten Materialien etc. boten.

So war beispielsweise die Firma Fried. Krupp, Akt.-Ges. zum ersten Male als Lieferant zahlreicher Bestandteile durch die Firma Robert Zapp, Düsseldorf, welcher sie im Alleinverkauf für diesen Industriezweig übertragen hat, auf einer Automobil-Fachaussstellung vertreten, und zwar wurden u. a. Halbfabrikate für Teile renommierter Wagentypen, Achsen, gepresste Rahmenstücke jeder Art, Ventilekegel u. s. w. gezeigt. In besonderen Schaukästen waren Bruchproben der verschiedenen Stahlsorten ausgestellt, sowie roh- und bearbeitete Probenteile in geläutertem Zustande. Erwähnt sei besonders der Spezial-Nickelstahl, hauptsächlich für ungehärtete Stücke, bei dem die selbige Struktur bei eingekerbtem Bruch bemerkenswert ist; insbesondere für Getriebezahnräder, welche besonders starken Stössen ausgesetzt sind, wird Nicleinsatzmaterial mit geringerer Festigkeit, aber grösserer Zähigkeit empfohlen.

Das Versuchs- und Zahlenmaterial der beiden Schaukästen, auf welche der „Motorwagen“ in einer besonderen technischen Abhandlung aus der Feder des Herrn Zivilingenieurs Max R. Zechlin zurückkommen wird, ist für den Fachmann von grösstem Interesse, ebenso wie die auf einer Proceftafel von der Polidhite in Klado ausgestellten Material- und Bruchproben und Zahlen. Insbesondere zeigte diese Tafel durch Gegeneinanderstellung der verschiedenen Werte für Bruchfestigkeit, Elastizitätsgrenze, Dehnung, Querschnittsver-

minderung u. s. w. und die mit den verschiedenen Nickelstahl- und Nickelchromstahlarten gemachten Erfahrungen einen neuen Weg zur Auswahl des für die verschiedenen hochbeanspruchten Automobileile günstigsten Materials.

Das Krefelder Stahlwerk, A.-G., zeigte Stäbe aus Spezial-Nickel-Chromiegestahl, an welchem Biegeproben, Sprengproben, Torsionsproben und Bruchproben vorgenommen waren. Insbesondere auch wurde die Zähigkeit des Materials an einem Zahnrade mit fast beiseite gedrückten, aber nicht abgebrochenen Zähnen gezeigt, bei welchem ausserdem in die auf 35 mm getohrte Nabe 4 stählerne konische Dorne getrieben wurden, die wohl den inneren Durchmesser auf 56 mm auftrieben, jedoch nicht das Rad sprengten.

Gepresste Stahlblechrahmen wurden zum ersten Male auf einer deutschen Automobil-Fachausstellung ausser von Krupp auch von dem Press-, Stanz- und Ziehwerk Rudolf Chillingworth in Nürnberg ausgestellt, und zwar sind die Rahmen der letzteren Firma nach besonderem Verfahren kalt gepresst. Weniger als in den Rahmen der Ausstellung gehörig, vielmehr zum Zwecke des Nachweises ihrer Erfahrungen in der Behandlung von Stahlblechen, stellte die Firma Chillingworth auch gepresste Verbindungsstücke von Strassen-

bahnträgern, aus Stahlblech gezogene Zahnradschutzkästen für Strassenbahnmotoren und aus Stahlblech gedrückte Geschosskörper aus.

Durch die Firma Sorge & Sabeck war ferner die Forges de Douai vertreten, deren Arbel-Stahlblechrahmen in dem Bericht über den Pariser „Salon“ des Herrn Prof. Lutz im „Motorwagen“, Heft VII, an Hand von Abbildungen eingehender erörtert wurden.

Trotzdem nun die allgemeine Tendenz auf Stahlblechrahmen hinarbeitet, erregte ein Stahlrohr-Chassis der Fahrzeugfabrik Eisenach, Bauart Seck, das Interesse der Fachleute, zumal bei demselben jede Lötverbindung in Notfall gekommen und durch Schrauben- oder Klemmen-Verbindung ersetzt ist. — Bemerkenswert ist an diesem Untergerüst für leichte Wagen die Dreipunktaufhängung des Unterrahmens für den vierzylinderigen 12 PS. Motor mit dem Getriebekasten, worauf an Hand von Abbildungen eingehender zurückgekommen werden soll.

Auch von anderer Seite wurden bemerkenswerte Detailkonstruktionen und Verbesserungen gezeigt, welche Gegenstand eingehender Besprechung sein werden.

## Rundschau.

### Kolleg über Automobilbau in Aachen.

An der Königl. technischen Hochschule in Aachen findet im kommenden Sommersemester ein mit Konstruktionsübungen verbundenes vierstündiges Kolleg über Automobilbau statt.

Es wäre im Interesse der Industrie dringend zu wünschen, dass diese Vorlesungen eine möglichst rege Beteiligung finden, um so mehr, als gerade Aachen den Studierenden die Möglichkeit gewährt, neben dem Besuch der Hochschule sich auch praktisch über den Automobilbau zu informieren.

Vier grosse Automobilfabriken und zwar die Aachener Stahlwaarenfabrik A. G., Cudell-Motor-Compagnie, Rheinische Automobilwerke, Aachen, Scheibler-Motoren-Industrie, welche den Hochschülern in jeder Weise entgegenkommen werden, bilden ein Studienfeld, wie es — in Rücksicht auf den Automobilbau — nur wenige andere Industriezentren aufzuweisen haben.

### Sport-Nachrichten.

#### Nizza-Rom.

Eine eigenartige Pilgerfahrt nach der ewigen Stadt haben die französischen Automobilisten vor. Auf Veranlassung der bekannten Zeitschrift „La France Automobile“ und organisiert von dieser, wird aufläufig der Romreise des Präsidenten Loubet auch eine wahre Karawane französischer Automobilisten den Weg dorthin antreten. In Rom ist dann weiter, im Anschluss an die Begrüssungsfestlichkeiten zu Ehren des Präsidenten, ein feierlicher Corso der französischen Automobilisten über das Forum Romanum und eine Huldigungsfahrt geplant. Die Beteiligung von franzö-

sischer Seite soll bereits recht bedeutend sein und nach Zuzug italienischer Wagen dürfte eine recht bedeutende automobilistische Demonstration zustande kommen. D.

#### Vom Gordon-Bennett-Rennen.

Der Bürgermeister von Homburg gibt zurzeit folgendes bekannt. Von den Tribünen der Stadt wird nur eine einzige nummerierte und reservierte Plätze haben, während die Plätze der anderen frei sind. Ingesamt werden 500 Stehplätze und 2000 Sitzplätze auf den Tribünen zur Verfügung stehen.

Im französischen Automobilklub hat man beschlossen, in den nächsten Tagen nochmals eine mehrgliedrige Kommission, wclcl r René de Knyff präsidiert wird, auf die für die französischen Ausscheidungsrennen gewählte Strecke zu senden. Die Franzosen wollen dort, auf der Strecke selbst, der Sicherheit halber nochmals die Bedingungen für das Ausscheidungsrennen durchgehen, um auch in jeder Beziehung im Vorrennen Verhältnisse zu schaffen, welche denen des Gordon-Bennett-Rennens möglichst nahe kommen.

In ähnlicher Weise überprüfen die Engländer nochmals die Bedingungen für ihr Ausscheidungsrennen, das am 20. Mai auf der Insel Man stattfinden soll. Mr. Orde, der Sekretär des Englischen Klubs weilt dort bereits seit Wochen und hält Konferenzen über Konferenzen mit den Gemeindevorständen der zu durchfahrenden Ortschaften ab.

Die Vorbereitungen aller Nationen geschehen also jedenfalls mit einer Sorgfalt, dass man von dem endgültigen Rennen selbst Ausserordentliches erwarten darf.

#### Ein zweluhundertpferdiges Rennboot.

Wie Motoring Illustrated mitteilt, ist zurzeit in den Fiatwerken zu Turin ein Motorboot von 200 PS. im Bau. Dies Boot ist 50 Fuss lang und mit einem 12 zylinderigen Motor ausgerüstet. Es soll sich an den Rennen in Monte Carlo bereiten und danach nach Amerika verschickt werden. Das Boot ist eine Etappe in der Entwicklungsreihe, welche zurzeit in schnellem Tempo von

den Vergnügungsbooten mit 10 bis 20 PS. zum «Uebermotorboot» mit 1000 PS. führt. Auf seine Leistungen darf man jedenfalls mit Recht gespannt sein. H.

**Ein Wagen von 200 PS.)\*** Während man nach den Erfahrungen des vorigen Jahres glauben dürfte, dass die Pferde-stärken von mehr als 100 PS. pro Wagen nicht mehr praktische Verwendung finden sollten, dass der berühmte 120pferdige Gobron-Brillié eine vereinzelt und am Ende verfehlte Konstruktion bleiben würde, bringt uns bereits der Anfang dieser neuen Saison den Beweis des Gegenteils.

Es gibt einen modernen Wagen, der volle 200 PS besitzt. Das merkwürdige Fahrzeug, das Eigentum einer Amerikanerin, Miss Hockenull, ist eine Konstruktion Bellays. Es besitzt ein Chassis aus gepresstem Stahl mit U-förmigem Querschnitt und gebolarten Ausparungen. Der Rahmen ruht auf 4 Federn und läuft auf kurzen Rollenlagern. (?) Sein Radstand beträgt 2 m 30 cm.

Der achtylindrige Motor ist mit 18,3 cm Hub und ebensoviel Bohrung versehen. Der Sicherheit halber ist doppelte Zündung (elektromagnetische und Akkumulatoren) vorgesehen, um in jedem Falle Reserve zu haben. Sämtliche Ventile der Maschine sind ausnahmslos zwangsläufig gesteuert.

Der Benzinverbrauch dieses ausserordentlichen Fahrzeuges beträgt 50 Liter pro Stunde, seine Geschwindigkeit dürfte mit 185 km pro Stunde anzusetzen sein.

Das Fahrzeug soll sich, vorläufig wenigstens, an keinem Rennen beteiligen, sondern nur an der Aufstellung neuer Kilometerrekords arbeiten. Man darf auf seine Erfolge gespannt sein und noch mehr darauf, wie lange es an der Spitze bleiben wird. Denn bereits geht Pennington mit dem offen ausgesprochenen Gedanken um, einen 300pferdigen zu bauen. Vivant sequentes!

## Klub- und Vereinsnachrichten.

**Automobiltechnische Gesellschaft.** Zum Zwecke der Förderung wirklich ernster automobiltechnischer Bestrebungen hat sich am 17. März 1904 die Automobiltechnische Gesellschaft konstituiert. Durch Bildung von Spezialkommissionen, welche sich eingehend mit den wichtigsten einschlägigen Fragen befassen sollen, durch Veranstaltung von Vorträgen und Exkursionen, Prüfungsfahrten und Wettbewerben, wissenschaftlichen Untersuchungen und Feststellungen u. s. w. soll die Basis für eine Entwicklung des Automobilwesens eingeleitet werden, welche dieser jetzt noch überwiegend dem Luxus dienenden Industrie erst die Erreichung ihrer vollen technischen und wirtschaftlichen Tragweite ermöglichen soll.

Die Organisationsgrundlage der neuen Gesellschaft, welche sich in sinngemäßer Anpassung an das erprobte Vorbild der Konstitution des Vereins Deutscher Ingenieure anlehnt, ist derart getroffen, dass sowohl die Nachteile einer zu weit getriebenen Dezentralisation, als auch diejenigen einer vollständigen Zentralisation vermieden sind. — Zu diesem Zwecke bedient sich auch die Automobiltechnische Gesellschaft der Bezirksvereine, welche über ganz Deutschland verteilt werden sollen.

Das Präsidium der Automobiltechnischen Gesellschaft besteht aus folgenden Herren: Ehrenpräsident: Geheimer Regierungsrat von Borries, Professor an der Kgl. techn. Hochschule in Charlottenburg. Präsidialvorstandsmitglieder: Lutz, Professor an der Kgl. techn. Hochschule Aachen, Graf Arco, Ingenieur, Direktor der Gesellschaft für drahtlose Telegraphie, Altmann, Zivilingenieur und gerichtlicher Sachverständiger.

\*) Jedenfalls ist es bedenklich genug, dass der Konstrukteur gerade Bellamy heisst — also ebenso wie der bekannte Utopist. 200 PS in einem Wagen sind möglich, der Hub von 185 mm ist sogar zu gross. Unmöglich ist die Gewichtseinhaltung von 1050 kg. C.

Sendungen sind an das Sekretariat des Vereins zu Händen des Herrn Zivilingenieur Julius Küster, Berlin SW., Markgrafentrasse 97, zu richten.

**Die Zuverlässigkeitsfahrt für Motorwagen und Motorzweiräder,** veranstaltet vom Berliner Automobil-Verein und Leipziger Automobil-Klub, findet am 8. Mai statt und zwar kommt für die schweren Wagen die Strecke Berlin—Potsdam—Wittenberg—Bitterfeld—Leipzig und zurück (ca. 320 km) in Betracht, während für die leichten Wagen sich die Fahrt nur von Berlin nach Leipzig (ca. 160 km) erstreckt. Für die Motorzweiradfahrer kommen ebenfalls diese beiden Strecken nach Wahl in Betracht. Die Maximalzeit für die lange Strecke beträgt 11 1/2 Stunden und für die kurze 7 Stunden. Die Minimalzeit beträgt 9 1/2 bzw. 4 1/4 Stunden. Der Einsatz beträgt für die schweren Wagen Mk 30.—, für die leichten Mk. 20.— und für die Motorzweirad-Konkurrenz Mk. 10.— bzw. Mk. 5.—. Der Nennungschluss ist Montag, den 18. April, mittags 12 Uhr.

## Eine technische Kuriosität. Neroni's Motoreinrad.

Auf der diesmaligen Ausstellung in Mailand war auch ein Motoreinrad ausgestellt. Die beistehende Abbildung, welche ihr Mot. illustriert entnehmen, veranschaulicht die Einrichtung dieser



Ein Motoreinrad. (Nach Motoring Illustrated.)

originellen Konstruktion. Das Einrad besteht in der Hauptsache aus einer ausserordentlich grossen Stahlfelge, welche aussen mit

einem starken Pneumatik versehen ist. In diesem Reifen befindet sich ein zweiter Reifen, an welchem der Sitz für den Fahrer, sowie der Motor fest angebracht ist. Dieser äussere Reifen ist durch Lauffrollen in dem äusseren Reifen leicht drehbar gelagert. Des weiteren greift nun der Motor durch ein Zahnrad in die gezahnte Innenseite des äusseren Reifens ein und treibt dabei diesen vorwärts. Die Maschine, welche von der Fabrica L'Auto Monocycle, Garavaglia, Milano, hergestellt wurde, ist in der Ausstellung mehrfach gefahren worden und soll dabei gut funktionieren haben.

Wir haben das interessante Vehikel wiedergegeben, weil es einen gewissen Kuriositätswert aufweist. Es zeigt, dass das Motorfahrzeug ähnliche Erfinderkrankheiten zeitigt, wie das einfache Fahrrad, welches auch die Erfindung von allerlei Einrädrern mit sich brachte. K.

## Gesetzgebung, Verordnungen und interessante Rechtsfälle.

**Englische Warnungstafeln und Wegemarken.** Bekanntlich hat das englische Automobilgesetz nur die Verhältnisse auf der freien Landstrasse geregelt, dagegen den einzelnen Städten und Gemeinden die Freiheit gelassen, Geschwindigkeitsbeschränkungen und auch ganze Strassenperrungen vorzunehmen. Immerhin aber ist das englische Gesetz so billig denkend, dass es die Sichtarmachung solcher Sondervorschriften verlangt. Bei uns dagegen kommt es oft genug vor, dass der Schulze irgend eines kleinen Nestes die Dorfstrasse für Automobile sperrt und solches im amtlichen Anzeiger für das Städtchen nebst Umgebung veröffentlicht, was dann alle Automobilisten der Welt für alle Ewigkeit auswendig behalten sollen.

Eine unzweideutige auffallende Kennzeichnung ist aber unbedingt nötig und die betreffenden Schilder müssen eine ganz bestimmte Form und Farbe haben, wenigstens so lange, als es jedem kleinen Wirt gestattet wird, Schilder mit der Inschrift „Radfahrer Halt“ oder „Automobilen Halt“ in der Nähe seiner Giftbude aufzustellen.

In der Berücksichtigung dieser Verhältnisse haben sich alle englischen Städte und Gemeinden für die Annahme der folgenden vier Tafeln entschlossen:

1. Für eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf weniger als 10 Meilen ein weisser Ring von 18 Zoll äusserem Durchmesser, unter welchem sich eine viereckige Tafel befindet, welche die Geschwindigkeit in Ziffern angibt.
2. Für verbotene Strassen eine einfache rote Scheibe von 18 Zoll Durchmesser.
3. Für gefährliche Stellen, scharfe Ecken, Kreuzungen oder starke Gefälle, ein hohles rotes gleichseitiges Dreieck von 18 Zoll Seitenlänge.
4. Für alle übrigen nach der Vorschrift des Gesetzes in Schritt anzubringende Bekanntmachungen eine rhombusförmige weisse Tafel.

Diese Zeichen sollen wenigstens acht Fuss über dem Erdboden und fünfzig Ellen von der Stelle entfernt, auf welche sie Bezug haben, angebracht werden S.

## Ausstellungen.

### Die Beschickung fremder Ausstellungen.

Zu dieser Frage nimmt die Motor-Car World in bemerkenswerter Weise Stellung. Es hatte sich in englischen Fabrikantenkreisen eine gewisse Missstimmung gegen die Pariser Ausstellung gebildet und es wurde die Frage erzwungen, ob nicht die Fabrikannten besser in corpore der Ausstellung fern bleiben sollten. Die Motor-Car World bekämpft diese Auffassung, welche verkehrt

und irrig ist, selbst wenn die Engländer keinen einzigen Wagen in Frankreich verkaufen. Durch eine derartige Fernhaltung würden sie zweifellos auch den Markt im eigenen Lande zum Teil verlieren, denn man würde die Zurückziehung als Eingeständnis der Schwäche und der Unfähigkeit, mit französischen Wagen zu konkurrieren, auffassen. Die Beschickung fremder Ausstellungen, wenigstens in bescheidenen Grenzen, ist also ganz allgemein für eine Industrie geboten. Nicht so sehr, um den fremden Markt zu erobern, als wie zur Verteidigung des eigenen Marktes. Diese Auffassung entbehrt einer gewissen Berechtigung nicht und dürfte mutatis mutandis auch für deutsche Verhältnisse gelten. D.

**Internationale Ausstellung für Spiritusverwertung und Gärungsgewerbe, Wien 1904.** Während der Dauer der Ausstellung, für welche vorläufig die Zeit vom 16. April bis 2. Juni 1. Jahres angesetzt ist, wird auch eine Reihe von Kongressen stattfinden. Der erste derselben wird der Kongress für Spiritus-Industrie sein. An denselben wird sich vermutlich ein landwirtschaftlicher Kongress anschliessen. Dann folgt in der ersten Maiwoche der Kongress der deutschen Gewerbevereine Oesterreichs, welcher diesmal auch die Gewerbevereine des Deutschen Reiches zu Gäste laden wird. In den Tagen des 11., 12. und 13. Mai wird von Seite des Zentralverbandes der Brauerei-Industriellen Vereine Oesterreichs ein „Oesterreichischer Brauertag“ veranstaltet. Von Interesse dürfte es auch sein, dass für Mitte Mai vom Oesterreichischen Verein gegen Trunksucht die Abhaltung eines Antialkoholiker-Kongresses proponiert wird. Für alle diese Kongresse wird in der Rotunde selbst ein eigens zu diesem Zwecke sowie zur Abhaltung von Vorträgen erbauter Saal zur Verfügung stehen.

## Side-Slip Trials.

In dieser Saison bringen die Engländer wieder ein neues Moment in die bereits so reichhaltige Kette der verschiedenen Versuchs- und Prüfungsfahrten. Zu den diversen Reliability- und sonstigen Trials, tritt nun das Side-Slip Trials, die Seitenschlängelfahrversuchsfahrt.

Das erste dieser Trials wird am 18. April auf einer für den besonderen Zweck hergerichteten Rennbahn in den Werken der Herren Clement Talbot, Limited abgehalten werden. Die Bahn besteht aus Holzhohlen, deren glatte Oberfläche noch scharf eingefettet ist. Auf dieser Bahn sollen bei einer Geschwindigkeit von 15 bis 20 englischen Meilen zuerst scharfe Winkel und alsdann Zickzackkurve gefahren werden. Es leuchtet ein, dass es bei dieser Gelegenheit ein bösartiges Schleudern geben wird und dass mehr als ein Pneumatik hierbei nicht allzu glänzend abschneiden dürfte. An diese Versuche sollen sich weiterhin scharfe Bremsversuche anschliessen. Den Schleuderversuchen vorausgehen sollen Zuverlässigkeitfahrten über 1000 englische Meilen und nur diejenigen Wagen, die diese ohne Reparatur überstehen, sollen zu den Schleuderversuchen zugelassen werden. Man wird erst nach genauer Kenntnis der Prüfungsergebnisse ein Urteil fällen können, ob den neuen Antielevorrichtungen dauernder Wert beschieden ist, oder ob nicht am Ende die Beseitigung der schleudern den Eigenschaften der Pneumatiks mit anderweitigen Schädigungen erkauft wird.

Jedenfalls kann jetzt das Programm als sehr ersprieslich und durchaus vernünftig aufgestellt erachtet werden. D.

## Automobiltechnische Laboratorien.

Die technischen Hochschulen von Berlin und Aachen planen die Einführung dieser für eine gesunde Weiterentwicklung der Automobilindustrie geradezu unentbehrlichen Institution.

Bei der Ueberfülle der dringenden Fragen, welche im Interesse der Praxis und der Theorie zu bearbeiten sein

werden, sowie der grossen Zahl der Prüfungen, welche vornehmlich die Industrie verlangen wird, sind allerdings zwei derartige Anstalten noch unzureichend. Man macht sich heute mit Ausnahme der engeren Fachkreise noch gar kein richtiges Bild von der Bedeutung und Entwicklungsfähigkeit von — im Anschlusse an technische Hochschulen — arbeitenden Automobilaboratorien.

Jetzt schon kann aber mit Sicherheit behauptet werden: Diese Anstalten werden nicht nur unsere Industrie heben und den Konkurrenzkampf zu Gunsten Deutschlands entscheiden, sie werden auch bei mässigen Prüfungstaxen sich selbst erhalten und bedeutende Ueberschüsse für wissenschaftliche Untersuchungen auf dem Gebiete der Automobilindustrie dienstbar machen können. Niemand, der für 6000 oder gar 10000 Mk. einen Wagen kauft, wird eine Ausgabe von z. B. 100 Mk. scheuen, welche für die Prüfung erforderlich sind, selbst wenn dieselbe sich nur auf die Bescheinigung der effektiv an die Treibräder angelegenen Kraft, und evtl. auch auf Brennstoffverbrauch sowie darauf erstreckt, ob augenscheinliche Fehler in der Konstruktion vorhanden sind.

Den Laboratorien wird also — ausser ihren wissenschaftlichen Arbeiten, welche die Industrie im Ganzen erst zur vollen Reife bringen werden — gleich von Anfang an die Aufgabe zufallen, dem Publikum ein sicheres Kriterium über Güte oder Minderwertigkeit eines Wagens zu geben und damit das Vertrauen in das Automobilwesen und die Absatzfähigkeit wirklich guter Wagen zu heben. C.

## Patentschau.

### Deutschland, Anmeldungen.

- N. 6910. Infrarotvorrichtung für Motorwagen. Emil Hermann Nacke, Kottitz b. Coswig i. S. Angem. 14. 9. 03. Einspruch bis 10. IV. 04.
- S. 15478. Vorrichtung zum Abstellen der Zufuhr der Halme für Bindemäher. Société anonyme d'Etude et d'Exploitation des brevets André Casteloup machines agricoles automobiles, Paris. Angem. 27. 9. 01. Einspruch bis 14. IV. 04.
- F. 17010. Mehrzylinderige Zweitaktexplosionskraftmaschine mit gleichzeitig als Arbeits- und Pumpenkolben wirkenden Differentialkolben. Michele Ferrero, Turin, u. Alessandro Franchetti, Florenz, Italien. Angem. 3. 12. 02. Einspruch bis 14. IV. 04.
- B. 32364. Vorrichtung zur Verhütung des Seitwärtsgleitens von Motorwagen. A. L. Bricknell, Waveney Carshalton, Engl. Angem. 14. 8. 02. Einspruch bis 14. IV. 04.
- Sch. 20201. Lagerung für einstellbare und angetriebene Lenkräder von Motorwagen. Robert Schwenke, Charlottenburg. Rosenstr. 10. Angem. 22. 4. 03. Einspruch bis 14. IV. 04.
- B. 32804. Elastisches Wagenrad für Motor- und andere Wagen. Thomas Walter Barber, Westminster, Engl. Angem. 24. 10. 02. Einspruch bis 14. IV. 04.
- W. 20222. Zweitaktexplosionskraftmaschine. Karl Willden, Friedrich Wilhelmshütte, Mülheim a. Rh., Ruhrstr. 4. Angem. 11. 2. 03. Einspruch bis 17. IV. 04.

### Deutschland, Erteilungen.

149476. Ladeverfahren für Zweitaktexplosions- bzw. Verbrennungskraftmaschinen. Georg Schimming, Berlin, Am Friedrichshain 13. Vom 3. 2. 03.
149565. Regelungs- und Ventileinrichtung für Viertaktexplosionskraftmaschinen. Vagnfabriks Aktiebolaget i Södertelge, Södertelge, Schweden. Vom 6. 9. 02.
149793. Luftregler für Gasmaschinen. Eustace W. Hopkins, Berlin, Driesenstr. 24. Vom 26. 3. 02.
149366. Wechselgetriebe für Motorwagen. Torbensen Gear, Incorporated, Newark, V. St. A. Vom 12. 3. 02.
149420. Reibungsgetriebe, besonders für Motorwagen, William S. Taylor jr., Odellwin, Iowa. Vom 20. 8. 02.
149486. Aufhängung des die Achse antreibenden Motors von einachsigen Drehgestellen mit vor oder hinter der Achse liegendem Drehpunkt. Max Schiemann, Dresden, Struvestr. 33. Vom 7. 1. 03.

149569. Zellenradreifen für Fahrräder, Motorwagen oder dgl. Hans Schnepp, München, Pündterpl. 2. Vom 24. 3. 03.
149786. Steuerung für Explosionskraftmaschinen. Paul Meyer, Halle a. S., Königstr. 83. Vom 8. 3. 02.
149099. Gemisch- bzw. Regelventil für Verbrennungskraftmaschinen mit entlastendem Doppelventil. Hofmann Zinken, Zwickau i. S. Vom 21. 4. 03.
149734. Verfahren zur Erzeugung von Zündfunken für Explosionskraftmaschinen unter Anwendung einer in sich geschlossenen magnet-elektrischen Maschine. Henry Thomas Dawson u. Henry Alfred Dawson, Canterbury, England. 9. 12. 00.
149604. Vorrichtung zur Aufrechterhaltung des Wasserstandes in Dampf-Kesseln, bei Regelung des oberhalb des Wasserstandes angeordnete Gehäuse eines Ausdehnungskörpers mit dem Kessel in Höhe des normalen Wasserstandes und an einem tieferen Punkte verbunden ist. The Fleuss Patent Automatic Boiler Feed and Motor Car Syndicate, Limited, London. Vom 27. 3. 03.
149640. Federndes Rad mit geteilter Felge für Strassenfahrzeuge, insbesondere Motorwagen, Friedrich Ludwig, Hiltburg, Bez. Thür. Vom 4. 2. 03.
149772. Signalvorrichtung für Fahrräder, Motorwagen usw. Otto Freudenberg, Kamen i. S. Vom 9. 6. 03.
149877. Zweitakt-Explosionskraftmaschine. Marie Philippe Camille Elere, New York. Vom 13. 12. 01.
149878. Gasturbine mit horizontaler Achse und innerhalb des Turbinengehäuses angeordneten Brennern. Zus. 2 Pat. 147825. Gaston Charles Emile de Bonneschese, Belgien. Vom 14. 12. 02.
149790. Verfahren zur Einleitung der Zündung bei Gas- und Petroleumkraftmaschinen mit langsamer Verbrennung. Gerzon & Sachs, Berlin. Vom 12. 3. 03.
149880. Steuerung für Explosionskraftmaschinen. Firmin Brückert, Rousies-Maubeuve, Frankr. Vom 23. 12. 02.
149676. Abschnappsteuerung mit einer durch den Regler beeinflussten Walzhahn für das Gasventil von Explosionskraftmaschinen. Georg Marx, jun., Nürnberg, Martin Richterstr. 33. Vom 8. 2. 03.
149777. Brennstoffregelungs- und Ventileinrichtung für den Luftsaug- und Mischkanal von Explosionskraftmaschinen. Graf Raoul de Quelea, Paris. Vom 27. 2. 03.
150193. Elektrische Zündkerze für Explosionskraftmaschinen. Claude Ramoneda, Belfort, Frankr. Vom 1. 11. 02.
150054. Karborator für Explosionskraftmaschinen. Henri Brasler, Paris. Vom 7. 3. 03.
150045. Karboratorvorrichtung für Explosionskraftmaschinen mit einer den flüssigen Kohlenwasserstoff zuführenden Hülse. Frederik Hugh Smith, Datchet b. Windsor, Engl. Vom 4. 4. 03.
150084. Vorrichtung an Schalldämpfern zur Verhinderung der Vibrationen derselben. Société Anonyme des Anciens Etablissements Panhard & Levassor, Paris. Vom 2. 4. 03.
150109. Motoraufhängung. Zus. 2 Pat. 149486. Max Schiemann, Dresden, Struvestr. 33. Vom 31. 5. 03.
150154. Rahmen für Motorweidner, Fabrique Nationale d'Armes de Guerre, Herstal b. Lüttich. Vom 23. 8. 02.
150218. Steuerung der Ventile von Explosionskraftmaschinen. Herbert Alfred Humphrey, Wimbledon, Engl. Vom 25. 12. 02.
150219. Regelungsvorrichtung für Explosionskraftmaschinen. Woolley Foundry & Machine Works, Anderson V. St. A. Vom 19. 4. 03.
150241. Regelungs- und Ventileinrichtung für Explosionskraftmaschinen mittels Steuerhebels mit verstellbarem Drehpunkt. Zus. 2 Pat. 145017. Karl Reinhardt, Dortmund, Arndtstr. 36. Vom 4. 7. 03.
150184. Selbsttätige Vorrichtung zum Schmierlen, Filtrieren und Kühlen des Schmieröles für Explosionskraftmaschinen. Heinrich Spühl, St. Gallen. Vom 23. 1. 03.

### Deutschland, Gebrauchsmuster.

216757. Auf dem Steuernocken lautende Rolle der ohne Zwischenhebel unmittelbar angeordneten Ventilstange von Fahrzeugmotoren. O. Thielebeil, Gerlacherfeld, Villa Hildergard und O. Wenzel, Schöneberg bei Berlin, Grunewaldstrasse 34. 10. 11. 03. T. 5749.
216821. Bei Explosionskraftmaschinen die Anordnung der Steuerorgane in der Ebene der Einlass- und Auslassventile. Compagnie „Dupleix“, Ferrière-la-Grande. 24. 12. 03. C. 4127.
216509. Mit dem Zylinder in offener Verbindung stehender Verbrennungsraum an Explosionsmotoren. Gustav Brischard, Stuttgart, Hackstrasse 67. 28. 9. 03. B. 23084.
216454. Pedalfussstühle für Motorräder, gekennzeichnet durch vor- und seitwärts verstellbare, den Fuss des Fahrers nach hinten durch Kappe, nach vorne durch Bügel stützende Vorrichtung



- Hermann Bitter, Barmen, Höllestr. 7. 6. 11. 03. B. 23 383.  
 216 863. Öelpumpe für Motorfahrzeuge mit unter deren  
 Zylinder angeordnet, durch den Kolben zu heitigen  
 Rückschlagventilen. Hecht & Koeppe, Leipzig. 13. 7. 03.  
 H. 21 524.  
 216 698. Riemenscheibe mit zwei oder mehreren keilför-  
 migen Rillen für Motorfahrzeuge. Gebr. Beissbarth, München.  
 31. 12. 03. B. 23 820.  
 216 553. Doppelter Sattelkloben mit einer gemeinschaft-  
 lichen Hacke, für Motorfahradsattel und andere Fahrrad-  
 sattel. Bielefeld. Fahrrad sattel, u. d. Taschenfabrik  
 L. Leppner, Bielefeld. 09. 11. 03. L. 12 078.  
 216 610. Vorrichtung zum Ankrübeln von Zweiradmotoren  
 vermittels Ratschenkurve von Hand. Heinrich Carduck, Mül-  
 heim a. Ruhr. 5. 11. 03. C. 4094.  
 216 614. Kugelrückschlagventil zur Verbindung von Luft-  
 eintritt in den Zylinder von Verbrennungsmotoren bei geöffnetem  
 Kompressionshahn. A. Horch & Co., Plauen i. V. 14. 11. 03.  
 H. 22 487.

#### Oesterreich, Aufgebote.

- Explosionsturbinen. Maximilian Sidon, Wien. Angem.  
 25. 11. 01. (A. 5909-01). Einspruch bis 14. 4. 04.  
 Regelungsvorrichtung für mit flüssigem Brennstoff arbeitende  
 Viertakt-Explosionskraftmaschinen. Adolph Altmann, Berlin.  
 Angem. 31. 8. 03. (A. 4473-03). Einspruch bis 14. 4. 04.  
 Elektrischer Zünder für Explosionskraftmaschinen. George  
 Arthur Goodson, Providence. (V. St. A.). Angem. 27. 3. 03.  
 (A. 1028-03). Einspruch bis 14. 4. 04.  
 Elektrischer Zünder für Explosionskraftmaschinen. George  
 Arthur Goodson, Providence. Angem. 30. 3. 03. (A. 1075-03).  
 Einspruch bis 14. 4. 04.  
 Einrichtung an Antriebsvorrichtungen für Motorwagen zur  
 Erzielung einer möglichst stosslosen Einrückung der Wechselräder.  
 Otto Hieronimus, Wien. Angem. 23. 3. 03. (A. 1511-03).  
 Einspruch bis 14. 4. 04.

#### Oesterreich, Erteilungen.

- 13 822. Verbrennungskraftmaschine mit Vordränger.  
 Friedrich August Haselwander, Rastatt. Vom 15. 6. 03 ab.  
 Zusatz z. d. P. Nr. 11546.  
 13 823. Vorrichtung zum Zuführen des Brennstoffes für  
 Explosionskraftmaschinen. Wangelsdorf & Co., Grünberg.  
 Vom 15. 6. 03 ab.  
 13 824. Arbeitszylinder für Gaskraftwagen. Fahrzeugfabrik  
 Eisenach. Vom 15. 6. 03 ab.  
 13 829. Zuführung und Verteilungsvorrichtung für Kohlen-  
 wasserstoff-Kraftmaschinen und dergleichen. de Ploeg, H. Collier,  
 Lousteau & Cie, Saint Maurice. Vom 15. 6. 03 ab.  
 13 826. Kaburator mit Regelungsvorrichtung für Kohlen-  
 wasserstoff-Alkohol- und ähnliche Kraftmaschinen. Société  
 Anonyme d'Electricité et d'Automobiles Mors, Paris.  
 Vom 1. 7. 03 ab.  
 13 903. Verfahren und Vorrichtung zur Regelung von  
 Viertakt- und Explosionskraftmaschinen. Vagnfabriks Aktie-  
 bolaget i Södertelge, Södertelge. Vom 1. 7. 03 ab.  
 13 902. Einrichtung zum Massenausgleich bei Motoren  
 mit zwei nebeneinander liegenden Zylindern. Société Anonyme  
 des Anciens Etablissements Panhard & Levasor, Paris.  
 Vom 18. 6. 03 ab.  
 13 903. Regelrückenkupplung. Société Anonyme des  
 Anciens Etablissements Panhard & Levasor, Paris.  
 Vom 15. 6. 03 ab.  
 14 203. Vergaser für Spiritus und dergl. Heinrich  
 Schünemann, Berlin. Vom 15. 7. 03 ab.  
 14 207. Verfahren zur Verbindung der Porzellanmasse von  
 Zündkerzen mit der Metallfassung. Die Dion und Bouton  
 Puteaux, Frankr. Vom 15. 7. 03 ab.  
 14 202. Regulare Ventilsteuerung für Explosionskraftma-  
 schinen. Société Anonyme des Anciens Etablissements  
 Panhard & Levasor, Paris. Vom 1. 8. 03 ab.  
 14 235. Regelung für Gas- und ähnliche Explosionskraftma-  
 schinen. Compagnie des Moteurs Niel, Paris. Vom 1. 8. 03 ab.  
 14 344. Universalgelenk. Société Nouvelle des Éta-  
 blissements Decauville Aîné Mallesherbes, Paris. Vom  
 15. 7. 03 ab.

**Zuschriften an die Redaktion sind ausschliess-  
 lich zu richten an Zieltingenieur R. Conrad, Berlin W.,  
 Kurfürstendamm 248.**

**Sprechstunden der Redaktion: Dienstag und Freitag von 12 bis 2 Uhr,  
 Telefon VI, 4502.**

## Mitteilungen aus der Industrie.

Für die Mitteilungen aus der Industrie verantwortlich:

Otto Spayer, Berlin.

(Nachdruck der mit \* oder Sp. bezeichneten Notizen verboten.)



**Das Continental-Handbuch für  
 Automobilisten zeigt uns diesmal eine  
 geradezu verschwenderische Fülle von  
 wertvollen und praktischen Angaben  
 für den praktischen Fahrer. Ursprüng-  
 lich nur als Propaganda-Mittel ge-  
 dacht, hat das Werk nunmehr eine  
 wirklich grosse Bedeutung erlangt und  
 wird auf keiner Automobilfabrik fehlen  
 dürfen. Auf den Inhalt des ausge-  
 zeichneten Werkes kommen wir noch  
 näher zurück.**

Die Firma Hermann Engelhardt, bisher Berlin SW., Gitschinerstrasse 108, hat ihre Abteilung I „Motoren-Fabrik und Motorwagen-Kutscherei“ in eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung umgewandelt und nach Köpenickerstrasse 48/49 verlegt. Die Leitung des Unternehmens liegt in den Händen der Direktoren Hermann Engelhardt und R. Bilgenroth.

Die Abteilung II der Firma „Fabrik chem.-techn. Präparate“ Auto-Heil etc., sowie die Reparatur-Werkstatt für Pneumatik wird unter der Firma „Hermann Engelhardt“ selbständig weiter betrieben und ist nach Diefenbachstrasse 36 verlegt worden.

Wir bringen diese Mitteilung zur Richtigmstellung der früheren Notiz.

**Vereinigete Benzinfabriken Gesellschaft mit beschränkter Haftung Bremen.** Abt.: Benzinstationen. Die offizielle Stationsliste der Deutschen Automobilklubis pro 1904, sowie die Stationsliste für das Gordon-Bennett-Rennen sind fertiggestellt und werden an Interessenten auf Wunsch gratis und franko versandt.

**Meyers Grosses Konversations-Lexikon.** Ein Nachlage-  
 werk des allgemeinen Wissens. Sechste, gänzlich neubearbeitete  
 und vermehrte Auflage. Mehr als 148 000 Artikel und Verwei-  
 sungen auf über 18 200 Seiten Text mit mehr als 11 000 Abbil-  
 dungen, Karten und Plänen im Text und auf über 1400 Illu-  
 strationstafeln (darunter etwa 190 Farbdrucktafeln und 300 selbst-  
 ständige Kartenbeilagen) sowie 130 Texttheilen, 20 Bände in  
 Halbleder gebunden zu je 10 Mark. (Verlag des Bibliographischen  
 Instituts in Leipzig und Wien.)

Der sechsten erschienenen V. Band von Meyers Grossem Konversations-Lexikon stellt mehr als die vorangegangenen unter dem Zeichen der Technik. Er behandelt die grossen Gebiete der Elektrizität, der Produktion und Verwendung des Eisens und die diesseitigen Artikel des Eisenbahnwesens.  $\frac{3}{4}$  Bogen allein behandeln die Fragen des Eisenbahnwesens, wobei neben den technischen natürlich auch den wirtschaftlichen im weitesten Sinn Rechnung getragen ist, und 6 Bogen sind den verschiedenen Zweigen der Elektrizität, der Elektrotechnik und andern einschlägigen Artikeln gewidmet. Hier seien nur einzelne Artikel, auch solche aus anderen technischen Gebieten, gewidmet eingehendere Behandlung erfahren haben: Doch, Draht, Drainage, Drahtlose Telegraphie, Dreschmaschinen, Druckluftwerkzeuge, Dünge-  
 streumaschinen, Dynamometer, Eis, Eisen, Eisenbahn (in verschiedenen Zusammensetzungen), Elastizität, die elektrischen Artikel, Elemente, Elevatoren, Ellipse, Energie, Entwässerung, Erdarbeiten. — Die verschiedenen Disziplinen der Naturwissenschaften finden auch im V. Band völlige ihre Rechnung. Neben dem geographischen Artikel Donau, Ebbe und Flut, Eidel, Elbe, Erdbeben, Erde sei auf die botanischen: Eiche, Epiphyten, Erdbeeren, und die zoologischen: Drossel, Eichhörnchen, Eidchse, Einlufer, Elefant und Enten und die hochinteressanten Abschnitte über Ei, Eiweisskörper, Embryo und Entwicklungsgeschichte hingewiesen. Aus dem Gebiet der Physik und Chemie, Geologie und Mineralogie seien nur kurz die Stichworte: Dispersion, Doppelbrechung, Druckkorn, Duft, und Riechstoffe, Edelmetalle, Eifelstein, Einheit, Elastizität, Elemente, Ellipse angeführt. — Von den rhabdri-  
 chen Text- und Tafelillustrationen sei hier besonders auf die schon neuen Farbtafeln: Dreifarbendruck, elektrische Entladungen, und die Holzschmittblätter: Elektrische Anlagen, Elektrische Maschinen, Docks, Einlufer, Drahtlose Telegraphie, aufmerksam gemacht.

Geringes Gewicht — Absolut zuverlässige Montage.

**K. A. W.**

# Accumulatoren

zur Zündung von  
**Benzinmotoren**  
in Hartblei-, Celluloid oder  
Gummi-Kasten

sowie

**Automobil-  
Batterien**

25 Wattst.  
per  
Kilogr.

liefern  
an alle ersten Firmen  
nur  
die

**Köln**

**Accumulatoren-Werke**  
Gottfried Hagen  
**Kalk bei Köln.**

Ausgezeichneter Nutzeffekt.

In Referenzen.

DH, bei nur 3,2 Kgr. — 20 Ampst. bei 4 Volt.

**GBR. SCHELLER,**  
Armaturenfabrik für Automobil-Industrie.  
Berlin N. 37, Kastanien-Allee 77.

Fersprecher: Amt III, Nr. 3563.

SPEZIALITÄT:

**Vergaser nach Longuemare · Erstklassiges Fabrikat**  
19, 26 u. 34 mm Ausstoßöffnung stets auf Lager.

Anfertigung aller Arten Vergaser, Oelapparate,  
Wasserpumpen nach Zeichnung oder Modell.

..... Ausarbeitung von Ideen und Erfindungen .....  
**Präzisions-Arbeit.**

**Neusser Oel-Raffinerie**  
**Jos. Alfons von Endert,**  
NEUSS a. Rhein.

Spezialitäten:

**AUTOMOBIL-OELE UND FETTE.**

FABRIK-MARKEN.

**NOR**

Abt. A: **Röhöle**, gereinigt und entsäuert, zu Schmier-,  
Brenn- u. Härtesoßen, dopp. raff. Lampen-  
öle.

Abt. B: **Wasseröle**, Öle für die Metall-  
industrie (Bohröl), Maschinenöle,  
Marine- und Motorenöle, Mähöle.

Vertreter und Läger an fast allen Hauptplätzen.  
Prämiiert mit höchsten Auszeichnungen.

**Holzmodelle** für Motoren- und  
Automobil-Industrie.

Prima Referenzen. Telephon IV, 5052.

**Hermann Müller, Berlin SO., Grünauer Str. 19.**



**Spezialitäten**  
für die  
**Automobil-Industrie.**

**Automobil-Oel „Gloria“**  
erprobt, zuverlässig, zähflüssig, höchster Entzündungspunkt,  
garantiert harz- und säurefrei.

**Consistentes Automobil-Fett „Allright“**  
höchsten Anforderungen genügend, in stets gleichmäßiger  
Consistenz, speziell für Motorfahrzeuge hergestellt.

**Automobil-Zahnradglätte**  
speziell für Zahnradgetriebe, sowie Gelenkketten bei Auto-  
mobilen, verringert die Abnutzung, dämpft das Geräusch  
und bewirkt gleichmäßigen, ruhigen Lauf des Wagens.  
Einfachste Anwendung, einmaliges Auftragen für Monate  
hinreichend.

Alleinige Fabrikanten

**Oelwerke Stern-Sonneborn A.-G.**

Hamburg. Köln. Paris.

**A. Neumann**  
Gitchinerstr. 38 Berlin S. Gitchinerstr. 88  
Telephon: Amt IV, 7161.

**Agentur & Commissions-Geschäft.**

**General-Vertreter und Lager**  
von:

**Vve. L. LONGUEMARE, Paris:**  
Vergaser für Benzin und Spiritus, Löthampen und Hähne.

**J. GROUVELLE & H. ARQUEMBOURG, Paris:**  
Wasserkühler und Centrifugal-Pumpen.

**LOUIS LEFÈVRE, Pré Saint-Gervais:**  
Sämtliche Oeler und Schmierapparate. Kapselpumpen für  
Automobilen.

**J. LACOSTE, Paris:**  
Complete Zündvorrichtungen, Drähte, Spulen, Inductoren,  
Akkumulatoren.

**G. DUCELLIER, Paris:**  
Laternen und Scheinwerfer.

Fernr:

**Motore „ASTER“**  
von 2 1/2—12 HP.

**Zweirad-Motore und alle Zubehörtelle**  
zum Bauen von Motorvelrädern.

**Sämtliche Bestand-, Ersatz- und Zubehörtelle**  
für Automobilen (Wagen oder Boote).

**Gewissenhafte und discrete Auskunft**  
in allen die Branche berührenden Angelegenheiten.

**Ernst Wunderlich & Co.** Gegr. 1885.  
BERLIN NO., Neue Königstr. 4. Tel.: VIIA, 6792.



Abteilung I:  
**Präzisions-Werkzeug- und  
Maschinenfabrik.**

Abteilung II:  
**Größt. Reparaturwerkstatt  
für Automobile, Motor-  
zweiräder; sämtlic'e  
Zubehörteile.**



**Original  
„Rinne“ Motor,**

Mod. 1904 2/1, und 3 PS  
Elektr. magnet. Zündapparat mit Holzwing-  
rad im Gehäuse, D. K. G. M. 145 201 und  
neue Pat. Neuer Abreißer ohne Kerze  
D. R. G. M. 212 202, Grosse Kälbleitung, Öl-  
dichte Gehäuse, Vergaser D. R. G. M. 147 417  
für Benzin, Gasolin, Petroleum und Spiritus  
ohne Änderung.

**Stationäre Motoren, Bootsmotoren  
mit umsetzbarer Schraube.  
Motor-Zweiräder.**

Hohlerinnenfolge „Durabel“ Kellförmige,  
runde und flache Formen, beste franz. Fabr.  
und sämtliche Zubehörteile für Autom.  
**Rud. Rinne, Hamburg I.**



**„Rapid“**

**Accumulatoren- und  
Motoren-Werke**  
G. m. b. H.

Berlin-Schöneberg,  
Hauptstr. 149.

**Spezialofferten  
auf Wunsch.**

**Größte Garage u. Reparaturwerkstatt f. Automobile u. Motorräder.  
Automobil-Compagnie**

Borkert & Zickler  
Dresden-Ilsewitz, Schillerplatz.

Verkauf. Verleihen. Reparaturen. Benzin- und Oel-Station.  
Garage. Sämtliche Zubehörteile. Einholen defekter Fahrzeuge.  
Vertreter d. „Wartburg“-Motorwagen d. Fahrzeugfabrik Eisenach.  
Fernsprecher Amt 1 9705. Telegr.-Adr. Automobil-Comp. Blaswitz.

**Manometer**  
für alle Zwecke der Automobil-Industrie empfiehlt  
**Manometerfabrik Max Schubert**  
CHEMNITZ i. S. 14.

**Daimlin** (G. M. B. H.)  
bietet Ihnen die Gewähr eines  
hart- und staubfesten Motors  
nebst grosser Viscosität  
und hohem Entlast-  
mögigkeit.

**Daimlin**  
ist ein  
Motorrad

**Daimlin**  
erhöht die Haltbarkeit der  
Maschine schütz vor Reparaturen  
\* unübertroffen Kosten.

**Daimlin**  
ist ein  
Motorwagen

**Daimlin**  
erhältlich in Serien zu 170  
Kilo Inhalt in Tanks zu 25 Kilo u  
Provisionsart können mit  
4 Kilo Inhalt.

**Heinrich Remmers**  
HAMBURG

Wiederverkäufer erhalten Rabatt.  
Verlangen Sie Offerte!

**Unentbehrlich für Motorfahrer**  
ist die  
**Runzina-Taschenlampe.**  
Brennt ca. 5-6 Stunden hintereinander mit weissem Licht. Keine  
Trockenbatterie. Kein Verwaschen. Absolut betriebssicher. Billig.  
**Elektrische Industrie-Gesellschaft**  
Heinrich Meyer & Co.  
Charlottenburg, Leibnitz-Strasse 28.

**Fachmännische Spezial-Werkstätte**  
für  
**Automobil- und Motorrad-  
Reparaturen aller Systeme.**

Abonnements für ständige, fachmännische Beaufsichtigung  
sowie Instandhaltung von Motorwagen und Motorrädern  
während der Saison billigt.

Lager aller Ersatz- und Zubehörteile  
für das Automobilwesen.

Telephon  
Arab IV, No. 1861.

Ingenieur J. Benneckenstein  
Alte Jakobstrasse 139.

**Motorenfabrik Willy Krümmel**  
Berlin NW. 87, Thurmstrasse 74.

**Zweirad-Motor**  
**„MERKUR“**  
3 HP, 75 Bohrung 80 Hub.

**Automobil- und Bootsmotore**  
2 und 4 Zylinder. 12, 16, 20, 40 HP.

Ausführung sämtlicher Reparaturen an  
Motorwagen, Motorrädern u. Motorbooten.

An- und Verkäufe, Stellengesuche, Stellen-Angebote finden erfolgreiche Beachtung in der Zeitschrift

„Der Motorwagen“

und kosten pro mm Höhe und 50 mm Breite 10 Pf. bei direkter Aufgabe.

**Automobil-Konstrukteur.**

Eine Spezialfabrik von Automobil-Motoren sucht zur Leitung ihres Konstruktions-Bureaus einen fähigen Ingenieur, der über gute theoretische Bildung und mehrjährige praktische Erfahrung im Motorenbau verfügt. Strenge Diskretion zugesichert. Offerten mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen unter M. 198 an die Expedition dieses Blattes.

**Benzinkästen**

f. Motorwagen u. Motorräder liefert als Spezialität **H. Hilbig, BERLIN N. Jakobikirchstr. 3.**

**Wer Geld braucht** wende sich an Geldmarkt Gera (Reuss).

**Zu kaufen gesucht**  
**5-8 PS Automobilmotor,** 1 od. 2-zylindrig, gebraucht, ev. auch reparaturbedürftig. Angeb. mit gen. näh. Ang. und Maassen u. a. äuss. Preis u. M. D. 10 u. d. Exp. d. Zeitschr. erbeten.

**M. KRAYN, Verlagsbuchhandlung,**  
BERLIN W. 57, Kurfürstenstrasse 11.

in gänzlich neu bearbeiteter Ausgabe erschien die zweite Auflage des

**Automobil-Kalender**

und  
**Handbuch der Automobil-Industrie für 1903/4.**  
42 Bogen. Preis gebunden 3 Mk.  
Zu beziehen durch alle Buchhandlungen, sowie durch den Verlag.

**Benzin und Oele**

für Motore und Automobile

Behälter werden nicht berechnet.

**H. Eckhardt, Fabrik chemischer Produkte**  
Hannover-Linden.

Welche Fabrik würde

**ein Automobil**  
zwischen

Zabern und dem von vielen Tausenden besuchten Ausflugsplatz Hohbarr

5 km, gute Chaussee, bis 10% Steigungen gehen lassen. Zuverlässiger Chauffeur u. Fachmann vorhanden.

Offerten an den Verkehrsverein Zabern i. Els.

Ein 16 HP.

**Clement-Wagen**

4 zyl., gesteuerte Ein- und Auslassventile, 4 Ueberetzungen, 1 Rücklauf, Cardantrieb, eleg. Tonneau. Der Wagen ist wie neu und 1 Monat gefahren. Anschaffungspreis M. 13 000, ist für M. 9 000 zu verkaufen. Off. unt. M. 205 an die Exp. Zeitschrift.

**Werkzeichnungen, Konstruktionen**  
**8 PS.-Motor**  
2 zylindrig, gesteuerte Saugventile, billigst. Näheres unter M. 165 an die Exp. d. Zeitschr. f. Motoren- u. Motorwagenbau lief. billigst Technisches Bureau.

**Sorge & Sabeck**

Automobil-Material

En gros BERLIN Export  
Friedrichstrasse 207.

Neuer Katalog 1904 wird im März versandt.

**Carl Wunderlich**

Motorenfabrik  
Berlin, Besselstr. 20  
Telephon Amt IV, 549

liefert seit 6 Jahren als Spezialität Explosionsmotore für Zweiräder, Motorwagen, Boote und gewerbliche Zwecke.

**Ernst Kessler,**



Werkzeug eleg. Man-Instrumente, Dresden, I. \* Frühlinz pat.

**Zündröhre**

für Benzin-, Petroleum- u. Gas-Motore aus Rennnickelstahl u. Nickel-Platin-Legierung fertigen billig an Müller & Meltinghaus, Linz a. Rh. 8, Metallwarenfabrik.

Patentbureau G. Brandt

Inhaber:  
**H. Nähier, Patentanwalt,**  
Berlin SW. 61, Garkirch Str. 3.

**Johann Bulir & Knoll,**

Spiralfedern- und Massenartikel-Fabrik mit elektr. Krafttrieb, Bananstalt von Motorwagen, BERLIN N. Chausseestr. 46, empfiehlt sich zur Anfertigung sämtlicher Massenartikel. Zug-, Druck- und Binfedern für technische Zwecke aus bestem Material. Sauberste Ausführung, billigste Preisberechnung und kürzeste Lieferzeit.

Karosserien, Holzräder, Kettbügel aus Blech liefert als Spezialität Max Gründer, Berlin N., Liebenwalderstr. 31.

**PATENTE**

Max Steinhoff, Königl. Berg-Assessor a. D., Felix Neubauer, Masch.-Ingen., staatlich geprüfter Bauführer, Berlin NW. 6, Laisenstrasse 17.

**Zweirad-Motore und Vergaser,**

sowie sämtliche Drehearbeiten fertigt an  
**Reinh. Stümper, Mechaniker,**  
BERLIN N. 24  
Linden-Strasse 158, II. Hof III.

**Automobil- u. Radfahrer-**

**Brillen und Masken** liefern in verschiedenster Ausführung  
**Gebr. Merz, Frankfurt a. M.**  
— Fabrik für —  
Arbeiter-Schutz-Apparate.

**Guss**

Komplette Sätze zu vorz. bil. konstr. 2 PS. Zweiradmotor sowie fertige Motore und Vergaser liefert billigst  
Motorenfabrik  
**Karl Becker & Co.**  
Zittau I. S. S.



# RINGS & SCHWAGER

Maschinenbau • Automobilen

Fernsprecher I. 645I. **Reparaturen aller Systeme.** Fernsprecher I. 645I.

Ständiges Lager von  
Michellipneumatik.

Georgenstrasse BERLIN Stadtbahnbogen 183.

Ständiges Lager von  
Michellipneumatik.

Erste Spezial-Firma Deutschlands.

## AUTOMOBIL-BENZIN

SPIRITUS, CARBID  
und PUTZWOLLE,

ÖLE . . . . . FETTE.

Fabriklager explosionssicherer Gefässe.

PUMPEN u. TRICHTER.

Berlin-Halensee, Kurfürstendamm 90-95.  
Tel. Wilmsdorf 608.

Schweizerische Automobilfabrik „BERNA“  
**J. WYSS, BERN.**



**Modelle 1904.**

Verschiedene Patente in  
allen Staaten angemeldet.  
2, 3 und 4 Sitze.

Genre

„Tonneau“, „Spider“,  
„Phaeton“ etc.

Type 5 bis 14 und mehr HP.  
Vollkommenste, modernste  
Konstruktion.

Denkbar einfachste Handhabung. — Ausföhrung nach jedem Geschmack.

## MOTORBOOTE

MOTORENWERK HOFFMANN & CO  
POTSDAM

YACHT-BEIBOOT „HANS“ Geschwindigkeit 18 km/h  
Preis 1600,00 Mark.

**Brandt & Co. Potsdam, Berlinerstr. 19.**

Telephon No. 814

Alleinige Motorfahrzeug-Handlung  
und Reparaturwerkstatt.

Öl und Benzin. — Akkumulatoren-Ladestation.  
Sämtliche Zubehörrteile.

Größtes Lager in Motorwagen und Motorrädern.  
Billigste Bezugsquelle für „Zündkerzen“.

**E. FRANKE, Maschinenfabrik, Berlin SO., Schlesischestr. 28**

Für die

## Accumulatoren-Fabrikation

Abth. I: Glassalrichtungen, Formen, Hilfsmaschinen, Werkzeuge und Apparate.

Abth. II: Bleiglasserei für Gitter, Platin-Rahmen bewährtester Systeme u. Größen.



## Automobilisten

verlangt an allen Stationen und Garagen

**nur „Stellin“ und „Lubrifin“**

in plombierten Spezial-Kanistern

zu 5 und 10 Liter Inhalt

der Vereinigten Benzinfabriken, G. m. b. H., Bremen.

Abt.: Benzinstationen.

Repräsentant: Anton Niermann, Berlin-Fichtenau.

Gesetzlich  
geschützt.  
D. R. P.  
angemeldet.

# „Auto Heil“

„Auto Heil“ Hermann Engelhart.  
Berlin S. Diefenbachstr. 36. — Abteilung II.  
Generalvertreter f. Oesterreich: Rich Hüpeden, Wia VI. Esterházygasse 31.

Neuestes erprobtes Verfahren zum Ausbessern jeder Art Gummi- und Leinwanddefekte. Paraffin, Schmelze, Automobill- und Motor-Gummiartikel und Vollgummirollen. Große Reparaturen von Gummischläuchen. Unschwerlich für jeden Rad- und Automobilfahrer. Reparaturen in kürzester Zeit, ermöglichen zum sofortigen Weitergebrauch. Einfache Anwendung für Selbstreparatur. Mein „Auto Heil“ gleicht in jeder Hinsicht dem in Handel befindlichen „Abbreckeln“ aus geschlossenen. Schwierige Reparaturen wie Walzen- und Leinwanddefekte werden bei mir unter Garantie ausgeführt.

In allen besseren Automobill- und Fahrrad-Geschäften erhältlich, wo nicht vertrieben, direkt von mir zu beziehen.

**Patent**

Bureau für die  
Motoren- u. Fahrzeug-Industrie  
Civilingenieur Jul. Küster  
BERLIN SW., Marienstrasse 97  
Fonnybergr. Ant IV, 20. 300.  
Früher Konstrukteur und  
Redakteur im Automobilfach.  
Patent-, Motor- u. Maschinenbau-Lin. u. Ausland

**A. Damcke,**  
Berlin SO., Oranienstr. 188.  
3. Hof.  
Fabrik transportabl. Akkumulatoren, Zündzellen für Motorwagen, Zweiräder u. Boote. Akkumulatoren-Ladestation.  
Reparaturen an Akkumulatoren aller Systeme.



Motorvelocipeder v. 300 M. an.  
Motore von Selbst-Kinvas in jedes Fahrrad ohne Veränderung.  
Fahrräder, 1 Jahr Garantie, 70 M.  
Akkumulatoren, Volt-Amperenmeter.  
Mäander f. Motorräder, Motorparame-  
trisch Kabel v. 30 Pf. 2-Büchlein v. 1,50 M. an.  
Glühbirnen von 3/16, Lederbuchbinden  
Antriebsketten, rund, klotzsch, hoch.  
Vergaser 1-30 Pf., Gasparate  
Benzinkanonen mit Doppelventil  
Benzin- u. Petroleum-Lichtmaschinen  
Akkumulatoren jeder Größe  
Glühbirnen, Hupen, Taschen-  
rechner.  
Samt. Zubehörsätze f. Fahrräder u. Motor-  
räder sehr billig. Fordern Sie gratis u. Pro-  
sessen sofort, reich illust. Katalog 1904.  
Direkter Versand nach allen Ländern.  
Verfordern Sie f. genauest. Verk. ges.  
Hoher Rabatt, guter Nebendienst.  
Willi Haunhorst, G. m. b. H.  
Berlin O. 27, Alessandrostrasse 22. A.

**Akkumulatorenfabrik**  
Ernst Neuberg, Leipzig-Lindenau, Josefstr. 35.  
Abteilung für  
Zündzellen für Motorwagen, Motor-Zweiräder,  
Beleuchtungsbatterien, Traktionsbatterien etc.

## Berliner Wagenachsen-Fabrik

Eggebrecht & Schumann (Inh.: Gieseke)  
Berlin-Pankow, Schulzestr. 29-34.

Alle Arten Wagen- und Automobilachsen und Federn.  
Complete Chassis. • Metallgiesserei. • Schmiedestücke.

## Union-Akkumulatoren-Werke

Berlin SW. II, Hellenmstr. 17 b.

Spezialität:  
Transportable o o o o  
o o o Akkumulatoren  
und Zündzellen.  
(D. R. P.)  
Preisliste gratis und franko



## Richard Hüpeden

WIEN, VI Esterházygasse No. 31

Beste und billigste  
Bezugsquelle aller

**Automobil-Bestandteile.**

Agentur- und Kom-  
missionsgeschäft der  
Automobilbranche . .

**AUGUST BUCH**

Hammer-Werk Schönefeld b. Leipzig  
Dimpfelstrasse No. 46.

**SPEZIALITÄT:**  
Geschmiedete Achsen und sämt-  
liche in die Motorwagenbranche  
einschlag. rohen Schmiedestücke

Gegründet 1894

Telephon 7666.      Telephon 7666.

**Napiwotzki & Gerisch**  
Metallwarenfabrik  
Berlin S., Brandenburg-Strasse 6, Fernap. Amt 4, No. 6193.  
**SPEZIALITÄT:**  
Fabrikation von Automobil- und Wagen-  
laternen. Elektrische Wagenbeleuchtung.

Reparaturen von Wagen- und Laternen-Einrichtungen, Wagenlaternen. — Reparaturen.

**Reparatur-Werkstatt** für Motorwagen  
und Motorräder.  
An- und Verkauf neuer und gebrauchter Wagen.  
Lager aller Ersatzteile. Öl- und Benzinstation.  
OTTO ERDMANN, Berlin NW., Luisenstr. 41.  
Telephon-Amt III, 3996.

## N. MAURER, Brüssel,

14, Boulevard d'Anvers.

Automobile, Motore, Bestandteile, Bienenkorbbühler.  
Automobil-Schlüssel patentiert in Frankreich und Ausland.

## Aluminium-Guss

Spezialguss aller Art für den Motoren-  
und Automobilbau in widerstandsfähiger  
Legierung nach Modell oder Zeichnung.

J. Schmitz u. Co., Höchst a. M. Metallgiesserei u.  
Armaturenfabrik.










# De Dion-Bouton

## Motorwagen

sind als erste Marke  
der Welt bekannt. 

### De Dion-Bouton

G. m. b. H.

Mülhausen im Elsass.

## Muhle & Co.

### „Puch“ Motor-Zweiräder

Berlin W. EXPANSE  
Mauerstr. No. 86, 88.

Fernspr. Amt I, No. 1402.

## Frankfurter Metallwerk J. Patrick

Aktien-Gesellschaft

Frankfurt a. M.

liefert als Spezialität:

„Vergaser“ System Patrick D. R. P. a.“

Guss in Patrick's Automobil-Aluminium,

Spezial-Phosphor-Bronze,

Rotguss, Messing, Patrick-Metall,

sowie sämtliche **Massenartikel** für Automobilwerke.

Bei der Gleichschickungskonkurrenz in  
Versailles im Februar 1904 erhielten die  
Pneus „Gallus“ ferrés den 1. Preis,  
sowie die Vermeil-Medaille des  
Automobil-Klub de France!

**! Pneus „Gallus“ ferrés !**  
französischer Panzerreif für Automobile  
patentiert!

**Eindringen von Nägeln, Glas etc. und  
Gleiten auf nasser Strasse ausgeschlossen.**

**Minimale Abnutzung!  
Unterdrückt Staubentwicklung.**

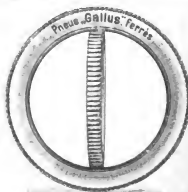
Durch verminderte Adhäsion läuft der Wagen 10 km pro  
Stunde schneller.

Prospekte und Referenzen stehen zu Diensten.

**Ottmar H. L. Wehn**

3 grosse Gallusstr. 3, Frankfurt a. M.

Monopol für Deutschland.



Für alle Motorfahrten, welche sich vor  
den Gefahren des städtischen Schlen-  
dern, sowie den häufigen Pneumatik-  
defekten schützen wollen, ist der  
Pneus „Gallus“ ferrés  
der Ideal-Pneumatik.

# „ADLER“-Motorwagen

Neueste Modelle

mit Ein-, Zwei- und Vier-Zylinder-Adler-Motoren.  
Omnibus, Phaeton, Tonneau, Wagonette, Voiturette, Landauette, Limousine.  
o o o o Lieferwagen. o o o o Postpaketwagen. o o o o

Adler Fahrradwerke vorm. Heinrich Kleyer

Viele Neben-Anrichtungen. **Frankfurt a. M.** Staatsmedaillen etc.

Spezial-Fabrikation: Motor-Wagen, Motor-Räder, Fahrräder und Schreibmaschinen.

Filialen & Niederlagen: Berlin, Hamburg, Köln a. Rh., Hannover, Königsberg i. P., München, Stuttgart, Halle a. S., Magdeburg, Düsseldorf, Breslau, Kopenhagen.



ADLER

Kataloge und Referenzen auf Wunsch.

**E. FRANKE,** Maschinen-fabrik, Berlin SO., Schlesiensstr. 28

## Für die Accumulatoren-Fabrikation

Abth. I: Gießeinrichtungen, Formen, Hilfsmaschinen, Werkzeuge und Apparate.  
Abth. II: Bleiglasscorral für Gitter, Plauti-Rahmen bewährtester Systeme u. Größen.

## Berliner Automobil-Industrie

Kurt Loewenthal.



Permanente Ausstellung von  
Luxus- und Geschäftswagen  
Garage und Reparaturwerkstatt  
Öl- und Benzinstation

Königin Augusta-Str. 1  
Telegraph: VI. 3083.

## Die Poldihütte

Tiegelgusstahlfabrik

Filiale Berlin S., Alexandrinenstrasse 95, 96  
empfiehlt für den Automobil-Bau:

Spezial-Nickelstahl für hochbeanspruchte  
Kurbelwellen und Laufachsen

Spezial-Nickelstahl zur Einsatzhärtung  
für Zahnräder

Hochlegierten Nickelstahl für Ventile  
Spezialstahl für Blatt-Tragfedern

Ferner: alle Sorten Prima Tiegelgusstahl sowie Schnell-  
drehstahl zur Bearbeitung der einzelnen Teile.

## Akkumulatorenfabrik

Ernst Neuberg, Leipzig-Lindenau, Josefstr. 35.

Abteilung für

Zündzellen für Motorwagen, Motor - Zweiräder,  
Beleuchtungsbatterien, Traktionsbatterien etc.

## Holzmodelle für Motoren- und Automobil-Industrie.

Prima Referenzen.

Telephon IV. 8052.

Hermann Müller, Berlin SO., Grünauer Str. 19.

Weniger  
bemieltel

**Erfinder**

erlangen Patente, Gebrauchsmuster etc durch  
Polytechn. Berichthaus Globus  
Chemnitz - S. Friedr. Pl. 8

## Derby Motorrad

2 1/2 PS

Elegant,  
schnell,  
billig,  
absolut  
betriebs-  
sicher.



P. THEEL, Berlin SO., Oranienstr. 176.

## Automobil- Bestandteile

als:

Röhrenkühler, Lizenz  
Daimler, Vergaser, Patent  
Windhoff, lossfreie Steue-  
rungen, Ventile aus Krupp-  
schem Nickelstahl, Kolben-  
ringe, Kurbelachsen aus  
geschmiedetem Stahl und  
Krupp'schem Nickelstahl,



Daimler Röhrenkühler.

Zylinder, Radnaben, Motorhauben,  
Benzinbehälter etc.

liefern in sachgemässer und  
exakter Ausführung



Windhoff - Vergaser.

**Gebr. Windhoff**  
Motoren- und Fahrzeugfabrik  
G. m. b. H.

Rheine i. Westf.



## Krefelder Stahlwerk, Aktiengesellschaft, Krefeld.

Niederlassung Berlin: Köpenicker Strasse 71.

Geschäftsstelle für Süddeutschland und die Schweiz: Carl Spaeter, G. m. b. H., Mannheim.

**Spezial-Nickelchromgussstahl** mit ausgezeichneten Festigkeitseigenschaften für Wechseltriebe, Kurbelwellen etc. in allen gewünschten Façons.

**Ventilkegel** aus hochprozentigem, nicht rostendem ausserordentlich zähem Nickelgussstahl.

**Spezialgussstähle** für sämtliche in Frage kommenden Zwecke.

## Zünderzellen jeder Grösse

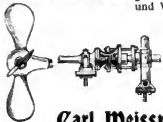
Lade-Dynamos von 45 M. an. Reparaturen jeder Art.

A. Seidemann, Tel. 8090. DRESDEN-A., Tel. 8090. Freibergerstrasse 43/47.

## Umsteuerbare Schrauben

Patent Moissner.

Ueber 1000 Lieferungen an Behörden, Motorenfabriken und Werften.



**SPEZIALITÄT:**  
Automobil-Schrauben für höchste Touren mit garantiertem Nutzeffekt.

Bootskörper für Wasserautomobile mit und ohne montierte Schraube.

**Carl Meissner, Hamburg.**

Kontor: Brodschranzen 8. Fabrik: Billwärder Neudeich 192.

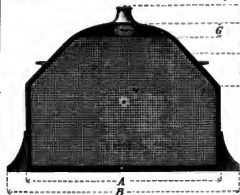
## Bruno Petitjean

Automobil-Motore und Armaturen

— BERLIN S.O. 36. —

## H. Grabert, Berlin SO. 16, Köpenickerstr. 70A.

Telephon VII 2 6355.



**Sternkühler**

D. R. G. M. 212 296 f.  
Wasser und Dampf, gasichte Kühltische, moderne exakte Formen.

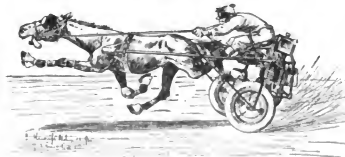
Lieoz der Daimler Motoren - Gesellschaft, Cannstatt.

**Wagenhauben**

m. Charnieren, Benzinsäulen, Ölgelasse, A. magnifiziert, fast geräuschlos.

Fabriksbahnen Anschlussgleise  
**Arthur Koppel**  
Berlin N.W. 7.  
Bochum  
Düsseldorf  
Hamburg  
München  
Schweinf.

— Mit verdoppelter Plötzlichkeit. —



Meister Swift eilt mit dem Motorbrevier in die Expedition des „Sport-Humor“ und abonniert.

## „Das Schnauferl“

Fl. Blätter für

## Sport-Humor

ist das einzige humoristische reichillustrierte Sportblatt der Welt und liegt in allen Sport-Klubs, Cafés, Hotels etc. auf, wo Sportleute verkehren. Dem Sport-Humor stehen erste Künstler und literarische Mitarbeiter zur Seite; er ist international und in allen Sportkreisen verbreitet.

• • • Inserate haben den grössten Erfolg • • •

Ausgabe alle 14 Tage.

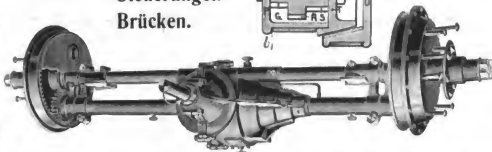
Abonnement: In Deutschland u. Oesterr.-Ung. . . . . Mk. 6.— pro Jahr  
in den übrigen Ländern . . . . . „ 7.50

Man abonniert beim Buchhandel, bei der Post, oder direkt bei der Verlagsanstalt Gustav Braunbeck, München VI.

Probestummern gegen Einsendung von 30 Pfennig in Briefmarken jeglicher Währ.

# Vogel & Prein, Hagen i. Westf.

Wechselgetriebe  
Differentialgetriebe  
Steuerungen  
Brücken.



Modernste Einrichtung.  
Ueber 400 Arbeits-  
maschinen.

## G. SCHULZ \* MAGDEBURG

Maschinenfabrik, Eisen- und Metallgiesserei

Spezial-Abteilung für Kraftfahrzeuge, Fahrzeugteile u. Motore

Rohguss in Aluminium, Stahlbronze, Eisen  
= Schmiedestücke, Achsen, Naben etc. =



## Kirchner & Co., A.-G.,

Leipzig-Sellerhausen,  
größte und renommierteste Spezialfabrik von  
Sägemaschinen und  
Holzbearbeitungs-Maschinen

Ueber 100 000 Maschinen geliefert.  
Chicago 1893; 7 Ehrendiplome, 3 Preismedaillen,  
Paris 1900 „Grand Prix“.

Filial-Bureau: Berlin SW., Zimmerstr. 73.

## Graisseurs et Pompes pour Automobiles



**R. HENRY**  
Boul. de la Villette, 117

PARIS - Téléphone 418.50



## Reparatur-Werkstatt Theodor Lederer

BERLIN O. 17, Warschauer Platz, Hochbahnbogen 15.

Fachgemässe Ausführung und  
Reparaturen an Motorwagen  
und Motorbooten aller Systeme.

= Grosse Unterstellhallen für Motorwagen. =  
Benzin- und Oelstation. \*\* Alle Ersatzteile am Lager.

## Akkumulatoren-Werke Zinnemann & Co.

(Gegründet 1891) BERLIN, Stendaler Strasse 4. (Gegründet 1902)

### Akkumulatoren

für Zündung mit bewährter fester Füllung, geringes Gewicht,  
lange Lebensdauer, hohe Kapazität.

Zünderzellen mit vorzögl. fester Füllung für Motorwagen und Motor-  
zweiräder. Boote. Typen für Wagenbeleuchtung.



**Mica-  
Zündkerze**  
(D. R. G. M.)  
mit Doppel-  
isolierung  
erprobt am besten  
Jagliche Störung  
bei 10 000 km  
Fahrlenutzung  
ausgeschlossen.  
Preis Mk. 4,50  
Wiederverkäufer  
hohen Rabatt.  
**Bruno Bächer  
& Co.,  
Inhaber:  
Otto Fleischer  
Magdeburg.**



### Nur für Glasererlen!

Die neueste Anleitzug zur  
Herstellung einer Sandform  
für nur Mark 5.—

Hunderte von Mark werden  
für Sandmittel gespart.

R. P. Grothe, Chem. Fabrik,  
— Berly a. E. —

## Zweirad-Motore

1 1/2, 2, 3 HP.

Neul \* Neul  
**Gest. Ansaugeventil.**

**Motorenfabrik O. Kersten**

Berlin SW.  
Sickingenstrasse 4.

**H. Lemelson,**  
Magdeburg.

Fabriklager technisch.  
Bedarfsartikel.

Spezialität:

Schmier- und Oel-  
Apparate

für

Motore u. Automobile.

Staufferbüchsen.

Fettschmierbüchsen

Centralschmier-

Apparate.

Oelkannen und Oel-  
spritzen.

Gut ausprob.  
zuverlässige  
u. praktisch  
gearbeitete

**Zweirad-  
motore,**

2HP., kompl.  
mit Ventilen  
und Auspuff-  
topf, liefern  
als Spezialität



**Rohdenburg & Fenthol,**  
Dresden 13, Mühlstr. 14.

**Johann Bulir & Knoll,**

Spezialfabrik- und Maschinenfabrik  
mit elektr. Kraftbetrieb. Hauptartikel  
von Motorwagen, B.F.F.L.N. S.,  
Chausseestr. 4, empfiehlt sich zur An-  
fertigung sämtlicher Maschinenartikel.  
Zug-, Druck- und Blaufederen  
für technische Zwecke aus  
besten Material.

Sauberste Ausführung, billigste Preis-  
berechnung und kürzeste Lieferfrist.

**Gewerbe-Akademie Berlin**

Polytechn. Institut mit akad.  
Kurs für Maschinenbau, Elek-  
trotechnik, Hochbau, Tiefbau.

Programme frei.

Berlin W., Königgrätzerstr. 90.



Behördlich empfohlene explosions-sichere

Automobil- \* \* \* \*

und Reserve-Behälter,

Kanister zum Mitnehmen,

Standgefäße u. Fässer

zum Aufbewahren v. Benzin

empfiehlt:

**Fabrik explosions-sicherer Gefäße**

G. m. b. H.

**Salzkotten i. W.**

Inhaberin goldener Staats-  
u. Ausstellungs-Medailien.

Man verlange Preisliste  
resp. Spezial-Offerte.

Generalvertrieb  
für Süd- und Westdeutschland:  
**Arthur Solmitz, Köln a. Rh.**  
Hohenzollernring 86,

für Berlin und den Osten:  
**Wilh. Engelke, Berlin C.**  
Neue Grünstr. 30.



**Auto-Winden-Heber  
Werkzeug-Bestecke**

fabriziert als Spezialität

Anhaltische Fahrzeug-Werkstätte Dessau

Lieferant erster Firmen des In- u. Auslandes.



**J. Carl Hauptmann**

Telephon 1104 G. m. b. H. Telephon 1104

Leipzig, Elisenstr. 12.

Elektrotechnische Fabrik

Zündinduktoren mit Unterbrecher  
gas geschützt.

Accumulatoren, Zündkerzen,

Taschen-, Volt- und Ampèremeter,

Elektromotore, Dynamomaschinen

zum Laden von Accumulatoren.

Prospekte zu Diensten.



**D. WIEMANN**

(früher Wiemann & Co. Magdeburg)

**Bielefeld, Wittekindstr. 2**

Spezialfabrik für Automobil-Karosserien.

Lieferant erster Firmen.

**Hartlötpulver**

„Edison“

für Stahl und Eisen,  
in der Fahrrad- und Auto-  
mobilindustrie glänzend be-  
währt, liefert allein

**Ludwig H. Pohl,**  
Wiesbaden, R.

**Leitspindel-Drehbänke**

sowie sämtliche Maschinen und

Werkzeuge für

**Automobil- und Motorrad-**

Fabriken u. Reparaturwerkstätten.

**W. Bailieu,** Zahnradfabrik,  
Wasserschloß

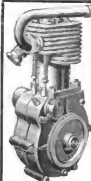
Günstige Zahlungsbedingungen.

Patente, Gebrauchsmuster, Waren-  
zeichen, Chemische und Elektro-  
chemische Arbeiten, Juristische  
Arbeiten und Auskünfte.

Patentanw. O. Krüger, Ing. poln.  
Nachv. Dr. Fritz Krüger, Chemiker.

Dr. Jr. v. ur. Ang. Wiss. Synthetis-  
Patent- und Technisches Bureau  
O. Krüger & Co.

Berlin, Dorothienstr. 81  
Dresden, Schloßstr. 2.



**Mittag-  
motor.**

Modell 1904.

Geschoßene  
Anlage- und  
Ausparführl

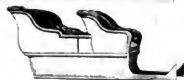
Motorfabrik

**M. MITTAG,**

Berlin O. 27,

Adress-Str. 32.

Anfragen bezw. Bestellungen sind  
nur an meine Generalvertrieb  
A. & E. Pregel, Berlin S. W. Hilt-  
str. 48-50 zu richten.





# Lackierte, weiche Rindleder in allen Farben,

abwaschbar, in allererster Qualität liefern zum Beziehen von Motorwagen-Polstern

**R. C. VOIT & CO., BERLIN C.**  **KURSTRASSE 32**  
Geegründet 1895.

## Hermann Kuhnert,

BERLIN SW., Kochstr. 3.

Fabrik explosionsicherer Gefäße und  
Schutzvorrichtungen gegen Explosionen.

Telegraphen-Nr. Amt VI, No. 1200.



Explosionssichere Lager- und Transport-  
gefäße, Kanister, Fässer und Kannen.  
Umbau aller Gefäße in explosionssichere.  
**Patente in allen Kulturstaaten.**

Die vom Benzin-Vertrieb „Vulcan“ Paul Koch-Berlin  
errichteten Benzinstationen führen mein Fabrikat.

\*\*\* Verlangen Sie Preisliste. \*\*\*



# Fafnir

Motoren, Getriebe, Hinterradachsen

Aachener Stahlwaarenfabrik  
Actien-Gesellschaft.

Reichhaltiges  
Lager

von

Ehrenpreisen




J. Meyen & Co.  
Silberwaaren-Fabrik  
Sebastian-Str. 20  
Berlin S.

Reichhaltiges  
Lager

von

Ehrenpreisen



Der reich illustrierte Katalog ist neu erschienen. Ueber 100 Armaturen für Motorwagen, Motorräder und  
Motorboote. Jeder Interessent wolle sich denselben kommen lassen.

# Automobil-Armaturen-Fabrik

Engros.

**Paul Prerauer, BERLIN SO. 26, Oranienstr. 6.** 



Verlag u. Expedition:  
Berlin W. 57  
Kurfürstendamm 11  
M. KRAVY,  
Verlagsbuchhandlung.  
Telephon: IX, 6204.

# Der Motorwagen

Redaktion: Berlin W.  
Kurfürstendamm 248  
Telephon: VI, 4302.  
Civilingenieur  
ROBERT CONRAD  
und Civiling.  
Jubus Küster, Berlin.

## Zeitschrift für Automobilen-Industrie und Motorenbau.

**INHALT:** Die Pariser Automobil-Ausstellung. Fortsetzung. Von Lutz, Professor in Aachen. — Neuere englische Motorwagen. II. Die englischen Daimlerwagen Modell 1904. Von Max Ilach, Coventry. — Moderne Stahlagerungen. Schluss folgt. Von Max R. Zechlin Zivil-Ingenieur, Charlottenburg. — Einzelheiten von der Frankfurter Automobil-Ausstellung. Von Zivil-Ingenieur Jul. Küster, Berlin. — **Rundschau:** Die Nizzaer Rennren. Von E. G. — Ausstellungen. — Patentschau. — Mitteilungen aus der Industrie.

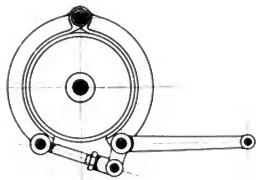
### Die Pariser Automobil-Ausstellung.

Von Lutz, Professor in Aachen.

(Fortsetzung.)

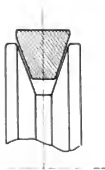
Die normale Ausführung der Wagenbremsen war die durch Verwendung von Innenbremsen für die Radbremsung und von (teilweise im Getriebekasten eingekapselten) Backen-

vielmehr war zur Verhütung des Fressens der Bremsen meist eine Rotfuß-, Messing- oder Kupferausfütterung eines der bremsenden Teile angewendet. Auf gute, sogar automatische



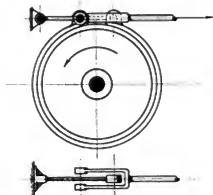
Figur 64.

bremsen für die Motorbremsung. Die Bremsbacken der letzteren Bremsart umspannten zur Herabziehung von Flächendruck und Abnutzung den größten Teil des Brems-



Figur 65.

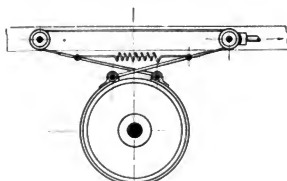
scheibenumfanges, (Fig. 64). Zur Vergrößerung der Bremskraft waren hier und da die Bremscheiben und -Backen keilförmig ausgeführt. (Fig. 65). Fast durchweg wurde vermieden, in den Bremsen Eisen auf Eisen gehen zu lassen,



Figur 66.

Bremschmierung war auch geachtet, ebenso zum Teil auf dauernde Kühlung der Innenbremsen. (Mercedes).

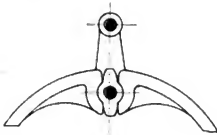
Fig. 66 zeigt die namentlich für Lastwagen noch am



Figur 67.

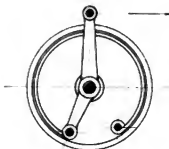
meisten vertretene Anordnung von Bandbremsen, bei welchen der feste Punkt durch eine Drahtseilverbindung nach einem Rahmentheile etc. geschaffen ist. Bei aller Einfachheit ist

diese Bauart nicht gerade vollkommen, weil die gelöste Bremse notwendigerweise schleifen muß. Unter gleichem Uebelstande leidet die Bremsbauart nach Fig. 67. Die Anbringung des festen Bremspunktes oberhalb der Bremscheibenmitte ist die allein korrekte, vielfach jedoch insofern ungünstig durchgeführt, als Federplatten diesen Punkt tragen und durch die Bremsdrucke leicht zu lockern waren.



Figur 68.

Die nach Fig. 68 erbaute Betätigung innerer Ringbremsen ist im Verschwinden begriffen und macht mehr und mehr Konstruktionen mit Flächenberührungen Platz (vergl. z. B. Fig. 69).



Figur 69.

Der zur Verhütung ungleicher Wirkung beider Radbremsen notwendige Bremsausgleich war bei verschiedenen Wagen überhaupt weggelassen, bei anderen wiederum nur

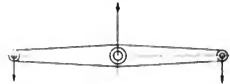


Figur 70.

durch Einschaltung von Spiralfedern in die Zuggestänge erzielt. Recht roh und infolge großer Reibungswiderstände nicht sehr wirksam erscheint der Ausgleich nach Fig. 70, bei welchem durch Rutschen des Drahtseiles  $s$  in dem angetriebenen Rohre  $r$  die Bremskräfte ausbalanciert werden

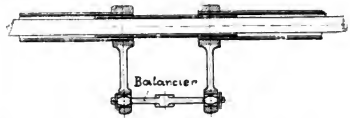
sollen. Vollkommener ist solches mittels der über die ganze Wagenbreite reichenden Bremswage (Fig. 71) oder nach Fig. 72 zu erreichen.

In der Durchbildung der Hand- und Fußbetätigungen der Bremsen sind kaum Neukonstruktionen zu verzeichnen, jedoch war die Verbindung der Hand- und Fußbremsen mit der Kupplung des Motors früher nicht in dem Umfange im Schwange, wie auf der Ausstellung. Eine derartige Doppelkombination der Bremsen und Kupplung nimmt auch zu wenig Rücksicht darauf, daß der Wagenlenker stets die eine Bremse



Figur 71.

mehr als Gebrauchs-, die andere als Gefahrbremse benutzt. Als letztere, gerade im starken Verkehr naheliegende, erscheint die Motorbremse, weil der Fahrer durch Steuerrad, Motorregulierung und Huppe sehr gehindert wird, noch weiteren Gebrauch von seinen Händen zu machen, also die Fußbremse heranziehen wird. Es ist richtig, wenn in solchem Gefahrfalle auch die Motorkupplung ausgeschaltet wird. Auf freier Straße wird dagegen ein guter Fahrer eine so stoßweise Fahrbeeinflussung, wie sie Bremse und Kupplung bedingen, gern vermeiden, also möglichst nur seinen Motor durch Gemischdrosselung etc. zum Bremsen heranziehen und nur auf starken Gefällen eine andere Bremse



Figur 72.

zu Hilfe nehmen und demnach bedeutenden Kupplungs- und Bremsverschleiß sowie Bremswärmung verhüten. Das bedingt aber das Vorhandensein einer von der Kupplung unabhängigen Handbremse.

Daß sich ein solches Bedürfnis einigen ausstellenden Firmen schon gezeigt hat, beweist der bei mehreren Wagen ausgeführte Einbau zweier Motorbremsen außer der Radbremse. Die eine der Motorbremsen ist mit der Kupplung verbunden, die andere nicht, gestattet also eine Bremsbedienung in der vorher beschriebenen Weise, allerdings auf Kosten der einfachen Bauart und unter Einfügung eines dritten Pedals in die Reihe der mannigfachen Bedienungshebel.

Von wenigen anomalen Konstruktionen abgesehen, zeigte der diesjährige Salon wieder, daß als definitive Formen der Arbeitsübertragung nur der Ketten- und Cardantrieb ernstlich in Frage kommen. Eine Entscheidung

zwischen beiden ist noch nicht gefallen und wird auch wohl kaum in dem Maße fallen, daß ein System das andere ganz verdrängt. Im Vergleich zum vorigen Jahre haben die Anhänger des Cardans einen kleinen Vorsprung aufzuweisen. Wie früher gilt als Hauptregel: Bei kleinen Wagen Cardanwelle, bei großen Kette. Aber die stets unsichere Grenze zwischen beiden scheint heuer etwas weiter hinaufgehoben zu sein, da Cardantrieb bei Wagen von 20–30 PS zu sehen war. Für das kaufende Laienpublikum bietet er eben den Vor-

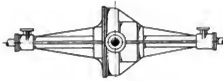


Figure 73.

teil eines eleganteren Aussehens, eines geräuschlosen Ganges und geringern Wartungsbedürfnisses; wie der Konstrukteur die schwierige Frage einer zweckentsprechenden Aufnahme der verschiedenen auftretenden Bewegungstendenzen gelöst hat, danach wird weniger gefragt.

Zeigten, wie gesagt, die Grundformen keine Aenderung, so waren doch in der Einzelausführung manche Verbesse-

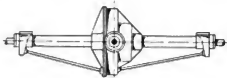


Figure 74.

rungsbestrebungen zu erkennen. Die schon im Vorjahre vereinzelt angewandte Verlängerung des Cardangehäuses bis zum Wechselgetriebe hatte viel Nachahmer gefunden. Außer der besseren Uebertragung der Schub- und Drehkräfte bildet sie den Vorteil des Fortfalls eines Kreuzgelenkes und erzielt damit außer der Vereinfachung der mechanischen Konstruktion eine Erhöhung des Wirkungs-

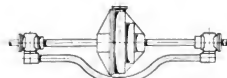


Figure 75.

grades. Auch die staubsichere Umhüllung, welche meist durch Ledermanschetten bewirkt wird, macht bei der besprochenen Art der Anordnung weniger Schwierigkeiten.

Vier bekannte Bauarten der Cardan-Achse waren vor allem in Paris vertreten:

Zumeist wird nach Fig. 73 das Achsgehäuse bis zu den Federplatten aus einem Stück gegossen, oder man verwendet nach Fig. 74 getrennte, durch Stahlrohre verbundene

Gußstücke, eine Bauart, welche gewöhnlich noch durch ein Spannwerk versteift wird. Dion-Bouton scheidet in bekannter Weise gemäß Fig. 75 Wagen- und Cardanachse und ermöglicht dadurch eine Entlastung des ersteren; eine gleiche Trennung, jedoch ohne Abfederung und unter Einschaltung einer Uebersetzung mit Innenverzahnung weist Fig. 76 auf.

Die Freunde der Kette haben prinzipielle Neukonstruktionen ebensowenig aufzuweisen. Dafür brauchten sie aber eine unscheinbare und doch sehr wichtige Verbesserung, nämlich einen von einer Spezialfirma hergestellten Kettenkasten. Da die Allgemeinvorzüge eines solchen, wie Ver-

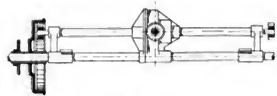


Figure 76.

hinderung der Kettenverschmutzung und Verringerung der Abnutzung und des Geräusches durch ständige Schmierung, mit leichter Abnehmbarkeit verbunden waren, so steht seine Einführung zu erwarten.

Was die Gesamt-Anordnung des Getriebes angeht, so ist bei Kettenwagen die Vereinigung des Geschwindigkeitswechsels mit dem Kegel- und Differentialbetrieb in einem Gehäuse Regel. Die wenigen Firmen, welche hiervon eine

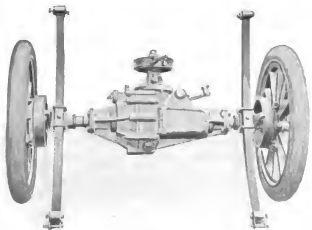


Figure 77.

Ausnahme machen, nehmen außer der schwierigeren Montage und der Notwendigkeit, das Drehmoment des Differentialachs-Gehäuses in zweckentsprechender Weise aufzunehmen, auch noch meist den Nachteil einer Gewichtsvermehrung durch Trennung der Gehäuse in Kauf.

Bei Cardantrieb sind natürlich die beiden Haupt-Getriebeteile meist getrennt, soweit man nicht die eben erwähnte Verlängerung der Cardanachse als Gehäusevereinigung auf faßt. Eine vollständige Zusammenlegung derselben, analog zu der bei Kettentrieb üblichen Bauart, stellte die Konstruk-

tion von Henriod dar, bei welcher der Geschwindigkeitswechsel mit dem übrigen Getriebe in der Hinterachse vereinigt ist. (Fig. 77.)

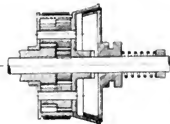
Es ist nicht anzunehmen, daß sich diese Bauart weitere Verbreitung verschaffen wird, denn sie leidet an der Kardinalfehler einer ercklecklichen Vermehrung des unabgedehnten Hinterachsgewichtes. Nicht nur Reifen, Räder und Achsen leiden unter einem solchen, sondern das Getriebe selber wird auch nicht gerade auf diese Weise geschont.

Bei der Ausführung der Geschwindigkeitswechsel selbst, ist die auf dem letzten Salon ausgegebene Parole „achsiale Zahnradverschiebung mit durchgehender Welle bei der größten Geschwindigkeit“ fast allgemein beachtet worden. Der geräuschlose Gang, der gute Wirkungsgrad bei dieser Stufe, sowie die einachsige Anordnung von Motor und Hinterachse haben sehr viel Bestechendes an sich. Nur wenige Konstrukteure haben es gewagt, sich dem allgemeinen Strom der Mode entgegen zu werfen und an der zweiachsigen Uebertragung mit der Motivierung festzuhalten, daß die einfachere Anordnung und der bessere Wirkungsgrad bei der ersten und zweiten Geschwindigkeitsstufe die eben erwähnten Vorteile reichlich aufhobe. Ganz Unrecht kann man ihnen nicht geben, denn statt des bei der älteren Anordnung allein arbeitenden einen Räderpaares sind bei der neueren bei allen mit Ausnahme der höchsten Stufe deren zwei in Eingriff, der mittlere Wirkungsgrad ist demnach geringer. Mit Rücksicht auf Kraftverluste ist der durchgehende Antrieb deshalb nur dann berechtigt, wenn durch niedrige Gesamtübersetzung des Wagens eine möglichst häufige Benutzung der höchsten Geschwindigkeitsstufe erreicht wird.

Die Betätigung der Geschwindigkeitswechsel wird meist so angeordnet, daß außer den gerade arbeitenden Zahnradern keine anderen Räderpaare leer mitlaufen. Kommt dazu die weitere Forderung, daß der Rückwärtsgang durch denselben Hebel eingeschaltet werden soll, was früher meist durch radiales Einrücken eines Zahnrades mittels einer vom übrigen Getriebe unabhängigen Zug- oder Hebelvorrichtung erfolgte, so erhält man kinematisch oft sehr komplizierte Bewegungs- vorrichtungen.

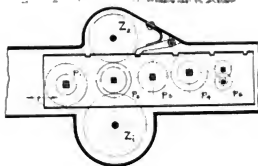
Wie bei seinen übrigen Konstruktionen ging Hautier auch bei Ausbildung des Geschwindigkeitswechsels seinen eigenen Weg. Er erzielte durch Verwendung eines Planetengetriebes eine Tourenreduktion von etwa 1000 auf ca. 200 Touren und schuf sich dadurch die Möglichkeit, durch eine einfache Klauenkuppelung das eine oder andere der ständig im Eingriff befindlichen Räderpaare mit der getriebenen Welle zu kuppeln. Vermeidet er auf diese Weise die mit dem Ineinanderschieben von Zahnradern stets verbundenen Uebelstände, so wird dieser Gewinn durch den Nachteil der ständig, wenn auch mit geringer Geschwindigkeit, rotierenden Räderpaare erkauft. Jedenfalls ist der Grundgedanke, nämlich die Tourenreduktion vor dem Geschwindigkeitswechsel, welche außer der Verminderung der Umlaufzeiten im Getriebe selbst auch den Vorteil der Verwendung zweier

nahezu gleicher Kegelräder mit besserem Wirkungsgrade mit sich bringt, ein gesunder. Das von Hautier zur Kuppelung und Tourenreduktion verwendeten Planetengetriebe fand bei mehreren kleinen Wagen Anwendung. Ist auch dem mehrstufigen Planetengetriebe weder lange Lebensdauer noch all-



Figur 76.

gemeinere Einführung beschieden gewesen, so erscheint doch die in Fig. 78 dargestellte Bauart als Kuppelung und zwei- stufiger Geschwindigkeitswechsel für kleinere Wagen sowie für Drei- und Vierräder als eine geschickte. Wie gut sich diese den verschiedenen Anwendungsgebieten anpassen läßt,



Figur 77.

zeigen die Zweiräder mit veränderlicher Uebersetzung, bei welchen dasselbe Prinzip bekanntlich in winziger Ausführung angewendet wird.

Eine von allen übrigen Getrieben gleichfalls abweichende Bauart zeigte der Geschwindigkeitswechsel von



Figur 78.

Louet (Fig. 79). Zwischen zwei festgelagerten Zahnradern  $z_1$  und  $z_2$  ist ein in einem Schlitten untergebrachtes System von Zahnradpaaren  $p_1$  bis  $p_5$  so verschiebbar, daß zwischen  $z_1$  und  $z_2$  eine veränderliche Uebersetzung eingeschaltet werden kann. Als Vorteile der Bauart werden leicht-

teres Ein- und Ausrücken, einfache Demontage durch völliges Herausnehmen des Schlittens aus dem Gesamtgehäuse und geringe Beanspruchung der kurzen Wellen der Zahnradpaare genannt. Ob die hier benutzte radiale Ausrückung der Getrieberäder besser ist, als die übliche achsiale, kann in Zweifel gezogen werden, weil der Schlag des Einrückens allmählich die theoretisch richtige Form des Zahnkopfes zerstört.

Als bemerkenswert verdient bei Erwähnung der charakteristischen Getriebe noch hervorgehoben zu werden, daß außer dem Foullaron'schen Riementriebe mit ausdehnbaren Riemenscheiben (Fig. 80), welchem eine Zukunft schwerlich zugesprochen werden kann, Reibungsgetriebe nicht vertreten waren, eine Tatsache, welche nicht Modeansichten allein zugeschrieben werden kann. (Fortsetzung folgt.)

## Neuere englische Motorwagen.

Von Max Buch, Coventry.

### II. Die englischen Daimlerwagen Modell 1904.\*)

Diese Wagen, gebaut von „The Daimler Motor Co. Ltd. Coventry“, und London, reihen sich zweifellos in die

nur zwei verschiedene Wagen als Normalmodelle aufgestellt hat, nämlich 18–24 und 28–36 PS. Wagen mit 8 resp. 9½

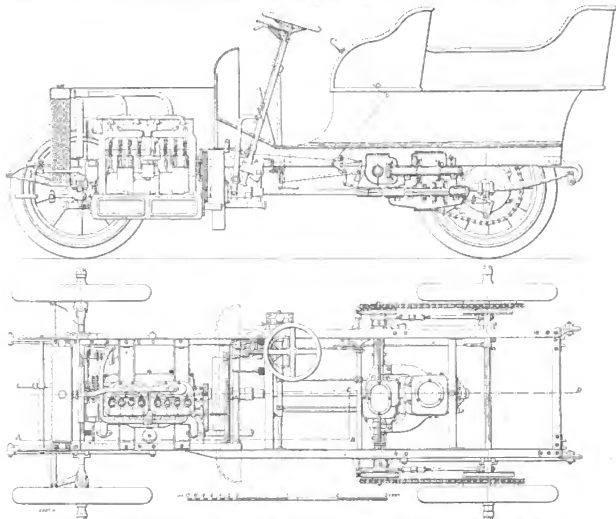


Fig. 1 u. 2. Englischer Daimlerwagen im Aufriß und Grundriß. (Fig. 1 zeigt den Schnitt A B C D von Fig. 2.)

Klasse der besten Motorwagen des gegenwärtigen Automobilmarktes. Obgleich die Firma in Wirklichkeit in diesem Jahre

Fuß Normalabstand, so hat sie es bei sinnreicher Konstruktion der vollständig miteinander auswechselbaren Bestandteile

\*) In den nachfolgenden Ausführungen und Abbildungen erscheinen besonders die Unterschiede zwischen der deutschen und englischen Bauart von Interesse: der englische Wagen hat gegenwärtig noch keine Kugellager, keine Magnetzündung, vom Schwungrad getrennten Ventilator, Aussen- statt Innenbremsen, Holz-Eisen statt Stahlgestell usw. Besonders auffallend ist die Steuerung Fig. 5, für welche allerdings manches spricht, die aber doch kaum zur Nachahmung reizen wird.

doch möglich gemacht, durch Kombination dieser Teile Wagen der verschiedensten Größen und für die verschiedensten Zwecke herzustellen.

Bei den von der Firma durchweg selbst gebauten Karosserien ist stabile Ausführung mit gefälliger Form vereint. Alle Karosserien sind durchweg aus Holz gebaut, leichte Holzrahmen mit Mahagoni-Füllungen, welches Material die

ander vollkommen ähnlich, so daß es genügt, ein Chassis zu beschreiben.

Die Ausführung des gezeigten Chassis zuerst als ein Ganzes betrachtend, fallen besonders zwei Eigenheiten ins Auge, einmal, daß alle Bestandteile direkt an den Hauptrahmen befestigt sind und zweitens, daß durch scharfe Separierung von Motor, Steuerung und Kontroll-Vorrichtung vom

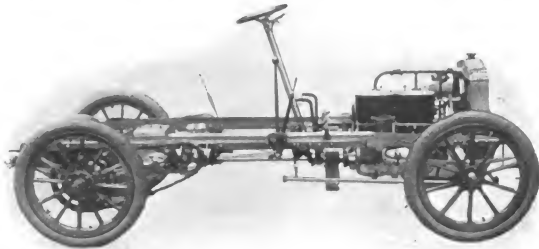


Fig. 3. Seitenansicht des 18 9/16 HP Daimler-Chassis.\*

Firma auf Grund ihrer Erfahrungen nach verschiedenen Versuchen mit Aluminium, Blech-, Holz- und Eisen-Kombinationen für das beste und praktischste hält. Die Detail-Konstruktion der Karosserien zeigt große Sauberkeit und Genauigkeit und ist darauf berechnet, allen Anstrengungen zu widerstehen, ohne irgendwie schwer zu erscheinen.

Wagengetriebe und Bremsung, das ganze Chassis in zwei vollständig voneinander unabhängige und nur durch die erforderlichen Schubstangen und Antriebswelle miteinander verbundene Hälften getrennt ist. Der große Vorteil dieser Anordnungen ist leicht zu ersehen; denn durch Befestigung aller Teile direkt zum Rahmen fallen die Unterrahmen hinweg

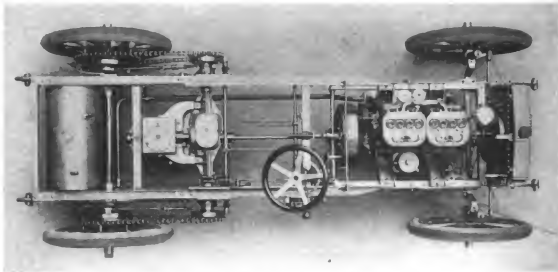


Fig. 4. Ansicht des 28 9/16 Daimler-Chassis von oben.

Der konstruktiven Seite der Wagen näher tretend, so stellt Fig. 1 und 2 den Grund- und Anfriff einiger Chassis dar. Wie bereits bemerkt, sind nur zwei Normaltypen ausgeführt, von denen alle anderen Wagen abgeleitet sind. In konstruktiver Hinsicht sind aber auch diese beiden Normal-Wagen bis auf die Verschiedenheit der Dimensionen ein-

und wird die Karosserie zu einem, vom Chassis ganz unabhängigen Teile, der jederzeit ohne die geringste Mühe und ohne Lösung von Verbindungen irgend welcher Art herabgenommen werden kann. Genau so wichtig ist die Trennung des Chassis in zwei Hälften, denn hierdurch ist die Möglichkeit gegeben, mit denselben Bestandteilen Wagen von jeder

beliebigen Länge zu bauen, ohne irgend eine andere Aenderung nötig zu haben, denn längere Verbindungen zu machen und einen neuen entsprechend versteiften Rahmen zu bauen.

Die einzelnen Bestandteile näher besprechend, so ist

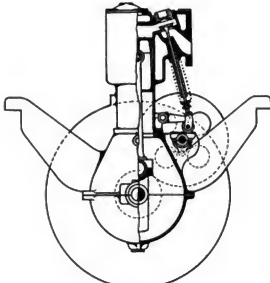


Fig. 5. Daimler New-type Motor.

der Rahmen aus Holz- und Eisenkombination konstruiert, der hintere Teil bis zum Spritzbrett besteht aus hartem Holze, das innen durch eine Stahlschiene verstärkt ist. Vom Spritz-

nung der Stahlschiene mit Holzbekleidung für den hinteren Teil des Wagens und innerer U-Eisenbekleidung für den vorderen Teil des Wagens ist erreicht worden, daß eine genügende Breite für die Befestigung der Karosserie errungen ist, ohne den Wagen unnötig breit halten zu müssen. — Die Achsen sind aus Stahl geschmiedet und zeichnen sich durch kräftige und einfache Form aus. Die Wagenfedern sind von ziemlich bedeutender Länge, um einen stoßfreien Gang zu sichern.

Der Bienenkorb-Kühler, der, gleichzeitig zum Wasserbehälter ausgebildet ist, erfüllt trotz seiner geringen Tiefe seinen Zweck. Der äußere Kühlrahmen besteht aus Aluminium und sind die Kühlrohre in vertikaler Lage angeordnet. Ein direkt hinter dem Kühler angebrachter Ventilator unterstützt noch die Kühlung, während eine Zentrifugalpumpe die Zirkulation des Wassers besorgt. Kurze und einfache Rohrverbindungen tragen desgleichen wesentlich zum guten und regelmäßigen Betriebe bei.

Fig. 5 zeigt den Motor, der, bei 110 mm Bohrung u. 150 mm Hub, 28—36 PS. bei min. 700—1000 Umdrehungen entwickelt und, bei 95 mm Bohrung, 130 mm Hub, 18—24 PS. bei 800 bis 1000 Umdrehungen pro Minute. Alle Ventile liegen nebeneinander und sind von einer Welle aus zwangsläufig gesteuert. Besonders auffällig ist die Anordnung der einzelnen Ventile, die nicht wie gewöhnlich üblich absolut vertikal stehen, sondern in einem Winkel von 23 Grad zur Zylinderbohrung angeordnet sind, so daß dadurch die Ventilöffnungen beinahe in das Innere des Zylinders fallen, dadurch die Entzündung und Mischung der Gase verbessert, auf der anderen Seite am unteren Ende der Ventilstangen



Fig. 6. 24—38 HP. Daimler Dachsau.

brette aus führt die Stahlschiene allein weiter und ist wiederum innen mit einem U-Eisen verstärkt. Der vordere Teil der Schiene läuft bis zur Spitze des Wagens, wo sie sich an die Federträger anschließt. Durch diese eigentümliche Anord-

nen genügenden Raum für Anordnung einer mechanisch vollkommenen Steuerung ergebend. Die Ventilsteuerungswelle liegt außerhalb der Kapsel. Die Daumen arbeiten nicht direkt an die Ventilstangen, sondern setzen einen am Zylinder



lagernden Ventillhebel in Bewegung, der dann seinerseits die Ventile in beinahe gerader Kräftlinie anhebt, so größte Dauerhaftigkeit und Betriebssicherheit der Steuerung sichernd. Das größere Steuerzahnrad ist aus Metall und Rohlauff angefertigt und trägt im Inneren den Geschwindigkeits-Regler. Die Kurbelwelle ist aus einem soliden Stahlblocke ausgearbeitet, und läuft in drei langen Lagern. Für die Motorzündung ist elektrische Zündung vorgesehen. Im Gegensatz zur gebräuchlichen Praxis, für jeden Zylinder eine besondere Induktionsspule anzuwenden, hat diese Firma einen ganz neuen Kommutator ausgeführt, der für jede beliebige Anzahl von Zylindern nur eine einzige Induktionsspule und den dazu gehörigen Akkumulator erfordert. Der Kommutator ist direkt an dem Motor angebracht und besteht im wesentlichen aus einem in Segmente geteilten Schleifring, auf dem zwei miteinander verbundene Schwachstrom-Bürsten schleifen, die Verbindung zwischen Akkumulator und der Erde herstellend. Der hochgespannte von der Induktionsspule kommende Strom geht in einen isolierten, unterhalb des Schleifringes liegenden Kupferring, der mit einem hebelartigen Arm versehen ist. Am äußeren Umfang des runden Gehäuses sind 4 elektrische Kontakte angebracht, die jedesmal beim Passieren des erwähnten Hebelarmes den Strom zu den Zylinderkontakten leiten.

Vorrichtungen sind desgleichen getroffen für Anwendung von einer Eisemann-Magnetzündung, die unabhängig oder

auch mit der erst erwähnten in Gemeinschaft arbeiten kann. Einen weiteren vollständig neuen Bestandteil bietet der Karburator. Derselbe zeigt eine neuartige, wirksame Kombination von Karburator und Drosselventil, bei welcher die Mischung von Benzin, kalter und warmer Luft vollständig automatisch geregelt wird, für jede Motorbelastung und Motorgeschwindigkeit eine ökonomische und möglichst richtige Lademischung ergebend. Der Apparat kann desgleichen von Hand bedient werden und ermöglicht dann eine beinahe vollständige Geschwindigkeits-Regulierung des Wagens. Es ist leider nicht möglich, die Detailkonstruktion der Karburators hier zu geben, doch soll in Kürze derselbe an anderer Stelle gebracht werden.

Fig. 1 zeigt das Getriebe, in dem vier Vorwärts- und eine Rückwärts-Geschwindigkeit vorgesehen sind. Alle Zahnkränze sind am Radkörper lösbar befestigt. Eine sinnreiche Anordnung ermöglicht ein vollständiges Ausbalancieren der Bremsen, die doppelwirkend sind und durch richtige theoretisch und praktisch erprobte Form ein Selbstbremsen ausschließen.

Erwähnung verdient noch die Ausführung der Motorhaube. Dieselbe besteht aus drei Teilen, von denen der Deckel an das Spritzbrett und die beiden Seiten an den Rahmen mittels leicht lösbarer Schrauben befestigt sind. Die Karosserie ist mittels Scharnieren an den Rahmen befestigt und kann mit Leichtigkeit angehoben werden.

## Moderne Stahllegierungen.

Von Max R. Zechlin, Zivil-Ingenieur, Charlottenburg.

Die hohe Entwicklung der Stahltechnik in den letzten Jahren, insbesondere, soweit dieselbe sich in den Dienst des Automobilbaues stellt, wurde — anfänglich der Ausstellung in Frankfurt — durch die Fa. Robert Zapp, Düsseldorf, als Vertreterin der Krupp'schen Werke an Hand einer großen Zahl verschiedener Stahlsorten und daraus gefertigter Ganz- und Halbfabrikate gezeigt.

Für die Beurteilung, ob eine Stahlsorte für einen bestimmten Zweck geeignet sei, dienen die Festigkeitangaben, welche bei den ausgestellten Probestücken angegeben waren.

Von jedem rohen Block einer bestimmten Stahlsorte waren Probestücke hergestellt und zwar sowohl runde als auch viereckige von 200–300 mm Länge. Die ersten werden der Zerreißprobe, die letzteren der Schlag- und Biegeprobe unterworfen. Die Versuche erstreckten sich auf folgende Punkte:

1. Elastizitätsgrenze.
2. Maximalbelastung ohne bleibende Formänderung.
3. Dehnung vor dem Bruch in Prozenten.
4. Einschmörung an der Bruchstelle kurz vor dem Eintritt des Bruches und während desselben resp. das Verhältnis dieser Einschmörung zum vollen Querschnitt gemessen: die Querschnittsverminderung.

Da letztere jedoch nicht allein ein Maß für die Zähigkeit sondern gleichzeitig auch für die Härte des Materials ist, so kann sie nicht absolut zur Beurteilung der einen oder der anderen dieser Eigenschaften dienen. Man verzichtet daher gewöhnlich auf diesen Faktor und begnügt sich mit den drei anderen.

Die Bruchfestigkeit gibt Aufschluß über die Härte des Materials, die Elastizitätsgrenze und Dehnung sind für die Beurteilung der Zähigkeit und der Elastizität desselben geeignet.

Bei der Schlag- und Biegeprobe wird der vierkantige Stab horizontal mit seinen Enden auf Unterlagen gelegt, so daß er in der Mitte auf einer bestimmten Länge frei ist. Alsdann läßt man ein schweres Gewicht (den Fallbär eines Dampfhammers) aus einer bestimmten Höhe auf den mittleren Teil auffallen und wiederholt dies so lange, bis sich der Stab ganz durchgebogen hat oder einen Bruch zeigt. Hat man bei sämtlichen Stahlsorten dieselbe Fallhöhe und die gleichen Stabquerschnitte, so gibt die Anzahl der Schläge, bis zu welcher der Stab sich in einem bestimmten Winkel biegt oder zu Bruche geht, das Maß der Widerstandsfähigkeit gegen Biegebeanspruchungen an, die mit Erschütterungen kombiniert, oder durch diese veranlaßt auftreten.

Die Schlagbiegeprobe wird auch häufig mit einem an der unteren konvexen Seite eingekehrten Probestab ausgeführt, um die Festigkeit dieses Materials für den Fall zu erproben, daß schon eine Verletzung des betreffenden Teiles an der ungünstigsten Stelle oder eine unbeabsichtigte Schwächung des Querschnittes daselbst vorliegt. Hierbei zeigt sich nämlich die Güte des Materials in auffallendster Weise darin, daß ungeeignete Stahlsorten schon bei den ersten Schlägen an der Einkerbestelle durchbrechen, ohne sich nennenswert durchzubiegen, während andere Stahlsorten sich ebenso verhalten, als wären sie überhaupt nicht eingekehrt. Außer den vorgenannten Proben können noch die Fall- und Torsionsprobe ausgeführt werden.

Die Fallprobe wird im ersten Teile wie die Biegeprobe ausgeführt. Hierauf wird der Stab in der Fallmaschine weiter gebogen, bis die Schenkel parallel stehen. Dann wird er unter der Presse so weit zusammengebogen, bis die Schenkel vollständig aufeinander liegen.

Die Ausführung der Torsionsprobe erfolgt in der Weise, daß das eine Ende des Stabes festgehalten und das andere

Ende gedreht wird. Die Güte des Materials ersieht man aus der Anzahl der Umdrehungen bis zum Bruche des Stabes.

Nachdem nun in großen Zügen die Ausführung der Proben beschrieben ist, wenden wir uns den an den ausgestellten Stahlsorten verzeichneten Proberesultaten zu. Die Ergebnisse der Proben geben die Durchschnittswerte der laufenden Fabrikation an, sind also nicht besonders aus-  
gesucht.

Die Bruchfestigkeit bezeichnen wir mit  $P$ ; die Elastizitätsgrenze mit  $E$ ; die Dehnung mit  $D$  und die Querschnittsverminderung mit  $Q$ . Die Maße beziehen sich auf Millimeter. Die ausgestellte Stahlprobe  $A^7$  zeigte:

- $P = 54,9$  kg;
- $E = 31,1$  kg;
- $D = 25,8$  % und
- $Q = 58,2$  %.

Garantiert werden:  $P = 50$  kg und  $D = 20$  %. Der Probestab hatte einen Durchmesser von 15 mm und 150 mm Meßlänge.

Die Schlagprobe ergab, daß sich der Stab nach dem fünften Schlag um 98 mm durchbog — und zwar bei einem Querschnitt von 30 · 30 mm und einer Länge von 300 mm, einer Auflageentfernung von 240 mm, einem Bärgewicht von 200 kg und einer Fallhöhe von 1 Meter. Hiernach konnte man den Stab unter einer Presse ganz zusammenbiegen, ohne daß ein Bruch oder eine Verletzung seiner Außenhaut eintrat. (Fallprobe.) Ein solcher Stahl würde sich also nur für schwächer beanspruchte Teile oder nur dort eignen, wo es auf eine stärkere Dimensionierung und höheres Gewicht nicht ankommt. Er eignet sich aber nicht für solche Teile und Zwecke, bei denen man mit der Materialstärke und dem Gewicht möglichst herunterzugehen gezwungen ist.

Die Schlagprobe mit eingekerbtem Stab:

Der Stab, welcher derselben Stange wie der Zerreißstab entnommen war, wurde mit einem besonderen Meißel unter der Presse 1 mm tief eingekerbt. Die Kerbe wurde beim Schlagen nach unten gelegt.

Der Stab brach beim ersten Schlag von 0,5 m Höhe ohne merkliche Biegung durch. Diese Schlagprobe mit eingekerbtem Stabe soll lediglich zeigen, daß bei ungewöhnlicher Beanspruchung dieses Material nicht am Platze ist.

Eine andere Stahlprobe zeigt den Spezialstahl  $C^{46}$  bei einem Durchmesser von 15 mm und einer Länge von 150 mm. Seine Daten sind:

- $P = 82,6$  kg;
- $E = 62,3$  kg;
- $D = 14$  %;
- $Q = 55,5$  %

Als Mindestwerte werden garantiert:

- $P = 76,5$  kg;
- $E = 51,6$  kg;
- $D = 15$  %.

Garantiert werden:

- $P = 50$  kg;
- $E = 70$  kg;
- $Q = 12$  %.

und für gepreßte Blechrahmen, 30 · 45 mm Querschnitt, 100 mm Meßlänge

- $P = 70$  kg;
- $E = 45$  kg;
- $D = 12$  %.

Die Schlagbiegeprobe zeigte eine Durchbiegung von 72 mm beim fünften Schläge.

Die Fallprobe sowohl mit dem Stab als auch mit dem E-förmig gepreßten Blech fiel ebenso günstig aus wie bei dem vorhergehenden Stab.

Die Biegeprobe des gepreßten Blechrahmenstückes von E-förmigem Querschnitt, 42 mm Höhe, 42 mm Flanschenbreite und 4,5 mm Dicke fiel so günstig aus, daß kein Anbruch erfolgte, ebenso günstig die Fallprobe. Dieses Material hat also neben seiner größeren Festigkeit auch eine bedeutend größere Elastizität als das vorhergehende  $A^7$ . Es wird daher bei Wagen von mittleren Leistungen mit Vorteil verwendet, bei welchen Gewichtsparsnisse schon eine größere Rolle spielen als bei Lastwagen, der Verkaufspreis jedoch die Verwendung eines noch zäheren aber auch teureren Stahles nicht zuläßt (Stahlsorte  $FF^{60}$ ).

Eine besondere Verwendung findet dieser Stahl für Längs- und Querträger sowie sonstige aus Blech gepreßte Rahmenteile, außerhalb aber auch für verschiedene Gesenkschmiedestücke.

Die dritte Probe  $1A^{12P}$  (schweißbarer Automobilstahl) zeigt folgende Resultate:

- $P = 62,8$  kg;
- $E = 28,3$  kg;
- $D = 20,2$  %.

Die Schlagbiegeprobe zeigte beim fünften Schläge eine Durchbiegung von 88 mm.

Eine andere Probe zeigt den Spezialnickelstahl  $EF^{36}$ .

1. 15 mm Durchmesser, 150 mm Meßlänge.

- $P = 78,7$  kg;
- $E = 61,1$  kg;
- $D = 14,5$  %
- $Q = 64$  %.

2.  $P = 109,2$  kg;

- $E = 104,1$  kg;
- $D = 9,1$  %;
- $Q = 55,6$  %.

3.  $P = 155,6$  kg;

- $D = 136$  kg;
- $D = 7,7$  %;
- $Q = 46,2$  %.

Die Schlagbiegeprobe ergab, daß ein Stab beim fünften Schlag eine Durchbiegung von 71 mm bei einer Auflageentfernung von 240 mm, einem Bärgewicht von 200 kg und einer Fallhöhe von 1 m hatte.

Schlagbiegeprobe mit eingekerbtem Stab: Der Stab wurde mit 9 Schlägen aus  $\frac{1}{2}$  m Fallhöhe geschlagen bei einer Auflageentfernung von 240 mm, einem Bärgewicht von 200 kg. Hierauf wurde er unter der Presse weitergebogen. Trotz der Einkerbung ist der Stab nicht durchgebrochen.

Die Biegeprobe im Einsatz gehärtet: Der Stab hatte einen Durchmesser von 43 mm und eine Länge von 400 mm. Die Auflageentfernung betrug 300 mm. Bei einer Belastung in der Mitte von 13000 kg betrug die Durchbiegung  $6\frac{1}{2}$  mm.

Die fünfte Probe zeigt den Spezialnickelstahl  $EF^{60}$ .

Seine Festigkeitsangaben sind:

- $P = 84,3$  kg;
- $E = 70,7$  kg;
- $D = 16$  %;
- $Q = 67$  %.

Garantiert werden:

$$P = 75 \text{ kg;} \\ E = 65 \text{ kg;} \\ D = 12\%.$$

Bei der Schlagbiegeprobe ergab der fünfte Schlag eine Durchbiegung von 68 mm. Der eingekerbte Stab zeigte bei  $\frac{1}{2}$  m Fallhöhe, Auflageentfernung 240 mm und Bärge-  
gewicht 200 kg, beim zehnten Schlage eine Durchbiegung von 97 mm.

Die Faltprobe des nicht eingekerbten Stabes: Der Stab wurde mit 7 Schlägen geschlagen, dann in der Faltmaschine weiter gebogen, bis die Schenkel parallel standen und hierauf unter der Presse so weit zusammengebogen, bis die Schenkel vollständig aufeinanderlagen, ohne daß sich ein Anriß zeigte.

Der eingekerbte Stab wurde mit 12 Schlägen bis zu einer Durchbiegung von 86 mm geschlagen. Hierbei bildete sich zuerst ein kleiner Anriß, welcher sich allmählich erweiterte. Hierauf wurde der Stab unter der Presse bis zu einem inneren Winkel von 60 Grad weitergebogen, ohne daß ein vollständiger Bruch erfolgte. Dieser Stahl eignet sich zur Einsatzhärtung, d. h. zur Versetzung seiner Oberfläche in einen fast glasharten Zustand, wobei der Kern etwas weicher und zäher bleibt. Die Stärke der harten Schicht beträgt hier ca.  $1\frac{1}{2}$  mm nach 12stündiger Härtung bei ca. 880 Grad im  $\frac{1}{2}$  Einsatzpulver zementiert. Da die Elastizitätsgrenze dieses Spezial-Nickelstahles erst bei einer Faserspannung von ca. 70 kg erreicht wird, so können Konstruktionsteile aus diesem Material sehr große Arbeitsmomente aufnehmen, ohne eine bleibende Formveränderung zu erleiden. Wenn schließlich bei ungewöhnlichen Vorkommnissen eine solche eintritt, so wird bei der außerordentlichen Zähigkeit des Stahles immer noch nicht leicht ein Bruch erfolgen. Diese Zähigkeit wird besonders durch die Versuche mit eingekerbten

Stäben dargetan, welche trotz des Anrisses noch ein ganz erhebliche Biegung aushielten, ohne vollständig zu brechen.

Die Verwendung dieses Spezialnickelstahles ist also da geboten, wo an Gewicht gespart werden muß oder wo größere Abmessungen aus konstruktiven Rücksichten un-  
bequem sind. Er ist somit das gegebene Material für große Touren- und Rennwagen.

Bedeutend grobkörniger im Bruch sind die Proben des Automobil-Einsatzmaterials  $A 4$ , welches ausgeglüht die Daten ergibt:

$$P = 47,0 \text{ kg;} \\ E = 30,9 \text{ kg;} \\ D = 28,5\% ; \\ Q = 58,0\%.$$

Dasselbe Material wird zäher und fester, wenn man das nicht zementierte Metall nach dem Ausglühen in Wasser abschreckt.

Sie werden dann:

$$P = 52,2 \text{ kg;} \\ E = 39,8 \text{ kg;} \\ D = 22,3\% ; \\ Q = 71,6\%.$$

Eine eigentliche Härtung tritt aber hierbei nicht ein, es läßt sich trotzdem leicht bearbeiten. Hat man jedoch die Oberfläche zuvor im Kohlenpulver geglüht, so wird dieselbe nach dem Abschrecken glashart. Es findet dagegen vorteilhaft Verwendung für solche Teile, welche zur Verminderung der Abnutzung und Reibung im ganzen oder auch nur an einzelnen Stellen eine harte Oberfläche haben müssen, aber mit Rücksicht auf die auftretenden Biege-  
Beanspruchungen doch nicht spröde sein dürfen.

(Schluss folgt.)

## Einzelheiten von der Frankfurter Automobil-Ausstellung.

Von Zivilingenieur Jul. Küster Berlin.

Schon in der Vorberichte im letzten Heft dieser Zeitung schrift wurde auf den Umstand hingewiesen, daß verschiedene zur deutschen Groß-Industrie gehörige Firmen in Frankfurt mit Automobilteilen und Halbfabrikaten zum ersten Male in die Öffentlichkeit traten, besonders durch Vorführung der einzelnen Stahlorten, welche im Automobilbau Verwendung finden.

Natürlich waren auch die von früheren Ausstellungen her schon bekannten Firmen, welche besondere Materialien für den Automobilbau liefern, wieder vertreten; so zeigte ins besondere das Frankfurter Metallwerk J. Patrick, Akt.-Ges eine reichhaltige Zusammenstellung von sauberen Stücken aus Patrick-Aluminiumguß. — Auch andere Metalllegierungen dieser Fabrik, wie deren Spezial-Phosphorbrönze und Patrickmetall fanden im Automobilbau Anwendung, ebenso auch verschiedene Zubehörteile, wie ein neuer Vergaser, Schmiervorrichtungen aller Art, Ölbehälter, Pumpen, Benzinhähne usw.

Gehen wir von den Materialien zu deren Konstruktionen über, so läßt sich von größeren unzulänglichen Bestrebungen nicht berichten; wohl aber ist die Verbesserung der Detailkonstruktionen wiederum in einer Weise durchgeführt worden, daß man bei vielen der im Betriebe vorgeführten Wagen beispielsweise über deren geräuschlosen, kaum hörbaren Gang geradezu staunen mußte.

Eine bei jeder Tourenzahl möglichst korrekte Vergasung, die Vervollkommenung der Auspuff-Leitung und der

Schallhöfde und die Drosselung haben nach dieser Richtung Wunder bewirkt.

Natürlich sind die angedeuteten Gründe für die Geräuschlosigkeit nicht vollzählig, bemerkenswert ist nach dieser Richtung beispielsweise die Mitwirkung der Steuerung der Einlaßventile. — Hierin nun macht sich vielleicht eine neue Richtung bemerkbar — nicht in dem Sinne, daß die Vorteile der Steuerung der Einlaßventile an und für sich immer mehr von der Allgemeinheit erkannt werden, sondern in der Anordnung des Einlaßventiles selbst. Die Steuerung desselben unter Beibehaltung der Anordnung des hängenden Ventiles wurde zwar früher schon verschiedentlich von einzelnen Konstrukteuren ausgeführt; nachdem dann aber auch die Daimler Motoren-Gesellschaft ihren Mercedeswagen seit der vorigen Saison damit versehen hat, hat sich diese Richtung insofern etwas schärfer ausgeprägt, als sie jetzt bei verschiedenen bekannten Motortypen wiederkehrt. Ob nun der erwähnte Umstand, daß diese Konstruktion am Mercedeswagen zu finden ist, als eine ursächliche Wirkung oder lediglich eine Begleiterscheinung ist, mag dahingestellt sein — auf jeden Fall aber läßt sich das Bestehen der angedeuteten Richtung selbst wohl kaum bestreiten. Dies ist um so bemerkenswerter, als dadurch der Beweis erbracht ist, daß die damit verbundenen Vorteile doch groß genug zu sein scheinen, um die gegen diese Anordnung vorzubringenden Bedenken mindestens aufzuwiegen. In bezug auf die hier geltenden Faktoren hat Herr Dipl.-Ingenieur W. Pfitzner in seiner ausgezeichneten Ab-

handlung „Ueber die Ventilordnung am stehenden Automobilmotor“\*) alle Gesichtspunkte so klar dargelegt, daß diesbezüglich, wie auch im allgemeinen über die Frage der Vor- und Nachteile des hängenden Ventils auf diese Abhandlung verwiesen sei.

laßventilen betrifft, so ist zunächst der Antrieb mit starrer Zugstange, welche unmittelbar das Einlaßventil nach unten drückt und selbst von der untenliegenden Steuerwelle im Sinne der Ventilsteuerwelle nach unten gezogen wird (vergl. „Der Motorwagen“ 1903, S. 200, Fig. 2) verhältnismäßig wenig

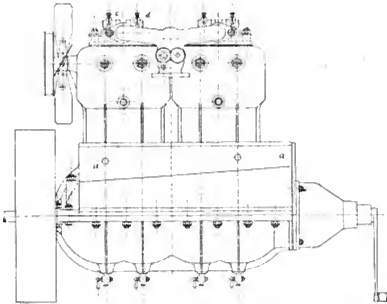
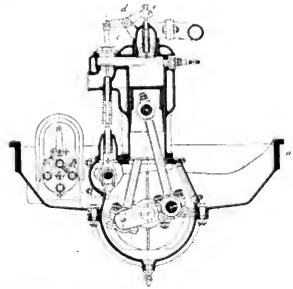


Fig. 1. u. 2. Hork-Motor (mit hängendem durch Hebel gesteuertem Einlassventil und freitragendem Hebel).



Bemerkenswert ist, daß die Einkapselung der Organe zur Umkehr der Bewegung, beispielsweise bei der Seckschenschen Konstruktion (Fahrzeugfabrik Eisenach) derart ist, daß man die Steuerung des Ansaugventils, wenigstens von der

bei Automobilmotoren zu sehen, wohl aus dem von Herrn Pfitzner schon berührten Grunde, daß die Führung der Zugstange möglichst nahe am Ventilsitze sein muß. Dieser Umstand ist minder schwerwiegend bei Fahrradmotoren, da

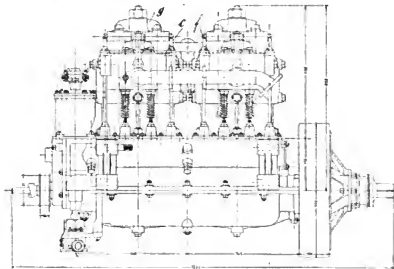
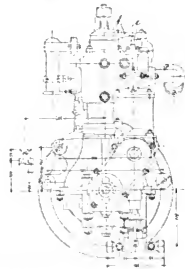


Fig. 3 u. 4. Motor der Aachener Stahlwarenfabrik (Fafnir-Motor) mit hängendem Einlassventil und eingekapseltem Einlaß-Steuerhebel.



Ventilseite aus, kaum bemerkte und sich wunderte, wie einem allem Anscheine nach so moderne Bauart noch automatische Ansaugventile aufweisen könne.

Was nun die einzelnen Ausführungsformen der Steuerung von über den Anspuffventilen angeordneten hängenden Ein-

eine Unterbrechung der Kühlrippen in Höhe des Zylinderkopfes zwecks Raumabgabe für die Ventilzugstange weniger zu bedeuten hat. In sinngemäßer Anwendung dieser Schlußfolgerung sehen wir daher auch diese direkte Betätigung meines Wissens nur an einem Zweiradmotor, dem auf der

\*) W. Pfitzner: Die Ventilordnung am stehenden Automobilmotor. „Der Motorwagen“, VI. Jahrg. Heft XIII, XIV, XV, XXII XVIII, XX, XXI.

Frankfurter Ausstellung ausgestellt gewesenem Model 1964 des N. S. U. Motors der Neckarsulmer Fahrradwerke A. G.

Als Beispiel der Bauart Fig. 3, S. 291 des Jahrganges 1903 dieser Zeitschrift (oben neben dem hängenden Ventil angeordnete Schwinge, an gewöhnlicher Stelle befindliche Steuernockenwelle und Stößstange zwischen dieser und der genannten Schwinge) sei zunächst der in Fig. 1 im Aufriß und in Fig. 2 im Schnitt wiedergegebene Horch-Motor erwähnt.

Als Schwinge wirkt hier der neben dem Einfallventil vorgesehene zweiarmige Hebel *d* mit einstellbarer Stößschraube *e*. Ventilstange *c* wirkt als Stößstange in der Weise,

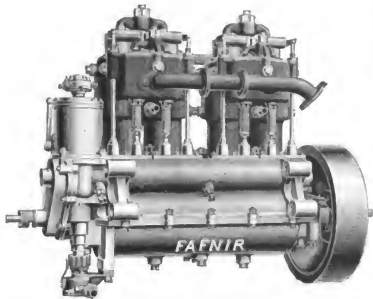


Fig. 5. Ansicht des Fafnir-Motors

daß sie die Bewegung des über der Steuernockenwelle durch Rolle bewegten Stößsels unmittelbar auf die Schwinge überträgt.

An dieser Stelle sei eine weitere Eigenart des neuen Horch-Motors erwähnt: Der vollständige Abschluß des Motors nach unten durch das Kurbelgehäuse selbst. Dasselbe ist nicht, wie sonst üblich, mit seitlichen Armen versehen, sondern das obere Kurbelgehäusestück ist unmittelbar und ununterbrochen bis an die innere Seite der U-förmigen Stahlblechträger herangeführt, auf welchen also der Motor unmittelbar ruht. Das Kurbeluntergehäuse ist nach

unten abnehmbar, so daß die Kurbelwelle mit den Kolben nach unten demontierbar ist, während der obere Teil des Kurbelgehäuses mit den Längsträgern des Wagens verbunden bleibt. Durch die in sich geschlossene Anordnung desselben soll einestels der ganze Motormechanismus einschließlich der Nebenteile, Zünder, Vergaser usw., gegen Schmutz und Feuchtigkeit nach unten hin geschützt werden, andererseits bietet das Motorgehäuse dem ganzen Automobilmotor ein vollkommeneres, in sich abgeschlossenes Gepräge, nicht zum wenigsten auch wesentlich befragend zur Versteifung des Rahmenbaues. Die Anlagelfläche *a* verjüngt sich hierbei entsprechend der nach vorne immer geringer werdenden Breite des U-förmigen Längsträgers, wie dies Fig. 1 erkennen läßt.

Ein weiteres Beispiel der Stenerung des hängenden Einfall-Ventils mittels oben angeordneter Schwinge und unten an normaler Stelle vorgesehener Steuernockenwelle ist der in Fig. 3 und 4 in Seiten- und Vorderansicht abgebildete Fafnir-Motor der Aachener Stahlwaren-Fabrik. Bei diesem ist das, den Drehpunkt des zweiarmigen Stößhebels tragende Lager zweiteilig und unmittelbar an der Ventilhaube angeordnet, so daß der von der Ventilstange *c* beeinflusste Arm *f* außen, dagegen der das Ventil herabdrückende Arm innerhalb der Ventillocke verlegt ist. Letztere werden paarweise durch einen über je zwei Zylindern angeordneten Bügel *g* festgehalten, durch dessen Lösen und Drehen also die Einfallventile revidierbar sind.

Die Führung der Ventilstange ist besonders aus der Abbildung Fig. 5 ersichtlich. Dieselbe zeigt auch eine weitere bemerkenswerte Konstruktions-Einzelheit: die senkrecht stehende Kommutatorwelle mit dem durch Drehen in horizontaler Richtung Vor- und Nachzündung bewirkenden Stromverteiler, welcher in dieser hochliegenden Anordnung leichter zugänglich und gegen Oelspritzer geschützt ist. Unter demselben ist an derselben Vertikalwelle der automatisch wirkende Zentrifugalregulator vorgesehene, welcher die Drosselung beeinflusst; ganz unten trägt diese Welle auch die Kapselpumpe zum Umlauf des Kühlwassers. Auch diese vertikale Welle findet sich bei mehreren Motoren wieder (vergl. z. B. die Beschreibung des Horch-Motors, S. 28, Heft II d. Jahrgangs). Sie wird zu gleichen und ähnlichen Zwecken ferner ausgenutzt zur Bewegungs-Übertragung auf eine über den Ventilköpfen angeordnete Steuernockenwelle zur unmittelbaren Betätigung der Einfallventile, wie solche schon in den angezogenen Ausführungen des Herrn Piltzer (S. 290 bis 294 v. Jahrgangs) Erwähnung fanden. Meines Wissens war nur eine Type dieser Bauart in Frankfurt ausgestellt: der Büssing-Motor.

(Fortsetzung folgt.)

## — Rundschau. —

### Die Nizzaer Rennen.

Von E. G.

Mit einem neuen Weltrekord hat die diesjährige Rennsaison am 31. v. M. in Nizza begonnen. Es war ein Ehrentag für die Marke Gobron-Brillié und für deren Fahrer Rigolly und Duray, welche in allen Rennen des Tages den Mercedes die Hinterräder zeigten.

Die neue Rennstrecke, in der Verlängerung der Promenade des Anglais gelegen, hat erwiesen, daß sich die chaussierte Straße mit ihrer stärkeren Reibungs-Oberfläche für die Entwicklung hoher Geschwindigkeiten weit besser eignet, als der Asphalt der klassischen Promenade.

Die Gobron-Brillié mit ihren 100 HP. (Duray, Type 1903) und 110 HP. (Rigolly, Type 1904) waren, das war dem Eingeweihten von vornherein klar ersichtlich, einfach nicht zu schlagen und in ihrer ihnen aufgestellten Zeiten werden in diesem Jahre schwerlich unterboten werden.

Dafür zeigten die 5 von Werner, Jeantzy, Fletcher, Braun und Warden ein Bild völliger Gleichmäßigkeit in ihren Zeiten und die geringen Unterschiede in denselben erklärten sich offenbar nur aus der größeren oder geringeren Geschicklichkeit ihrer Führer beim Anfahren und Umschalten.

Man muß eben einen Unterschied machen zwischen Wagen, welche als Flieger für kurze Strecken und zwischen solchen, welche als Steher für ernste Rennen gebaut sind und es wäre falsch, auf Grund der Nizzaer Resultate den Mercedes die Chance im diesjährigen Hauptrennen des Jahres, dem Gordon-Bennett, abzusprechen.

Bekanntlich wiegt der Zeitverlust durch einen kleinen Defekt eine Mehrgeschwindigkeit von einigen Kilometern reichlich auf und diese Defekte sind gerade bei den überstarken Wagen mit allzuschweren Motoren nur allzu leicht möglich.

In der Klasse der leichten Wagen startete in den Rennen des 31. nur Durand auf Mors, ohne gerade eine hervorragende Zeit zu fahren, von Voiturettes Deletang auf Passy-Thellier, während Tamagny (Motorzweiräder über und unter 50 kg) recht bemerkenswerte Zeiten aufstellte.

Die Resultate der Rennen vom 31. März stellen sich wie folgt:

#### Die Meile mit stehendem Start:

##### Motorzweiräder unter 50 kg.

1. Tamagni (Marchand 5 HP.) 1 M. 7 $\frac{1}{2}$  S.
2. Lamberjak (Griffou 5 HP.) 1 M. 9 S.
3. Segny (Griffon 5 HP.) 1 M. 18 $\frac{1}{2}$  S.
4. De Francia (Griffon) 1 M. 27 S.
5. Inghibert (Peugeot) 1 M. 31 $\frac{1}{2}$  S.
6. Ancel (Peugeot) 1 M. 39 $\frac{1}{2}$  S.
7. Jourassoff (Peugeot) 1 M. 42 $\frac{1}{2}$  S.
8. Griet (Griffon) 1 M. 43 S.

##### Motorzweiräder über 50 kg.

1. Tamagni (Marchand) 1 M. 15 S.

#### Voiturettes.

1. Delchaug (Passy-Thellier) 1 M. 42 S.

#### Leichte Wagen.

1. Durand (Mors) 1 M. 21 $\frac{1}{2}$  S.

#### Schwere Wagen.

1. Rigolly (Gobron-Brillié) 53 $\frac{1}{2}$  S.
2. Duray (Gobron-Brillié) 53 $\frac{1}{2}$  S.
3. Werner (Mercedes) 57 $\frac{1}{2}$  S.
4. Jenatzy (Mercedes) 59 $\frac{1}{2}$  S.
5. Fletcher (Mercedes) 1 M. 1 $\frac{1}{2}$  S.
6. Braun (Mercedes) 1 M. 1 $\frac{1}{2}$  S.
7. Mark Mayhew (Napier) 1 M. 3 S.
8. Warden (Mercedes) 1 M. 3 $\frac{1}{2}$  S.

#### Der Kilometer mit fliegendem Start:

##### Motorzweiräder unter 50 kg.

1. Tamagni (Marchand) 38 S.
2. Lamberjack (Griffon) 39 $\frac{1}{2}$  S.
3. Jourassoff (Peugeot) 41 $\frac{1}{2}$  S.
4. De Francia (Griffon) 50 S.
5. Segny (Griffon) 50 $\frac{1}{2}$  S.
6. Ancel (Peugeot) 52 $\frac{1}{2}$  S.
7. Inghibert (Peugeot) 54 $\frac{1}{2}$  S.
8. Griet (Griffon) 59 $\frac{1}{2}$  S.

##### Motorzweiräder über 50 kg.

1. Tamagni (Marchand) 43 S.

#### Voiturettes.

1. Delchaug (Passy-Thellier) 55 $\frac{1}{2}$  S.

#### Leichte Wagen.

1. Durand (Mors) 41 $\frac{1}{2}$  S.

#### Schwere Wagen.

1. Rigolly (Gobron) 25 $\frac{1}{2}$  S.
2. Duray (Gobron) 26 $\frac{1}{2}$  S.
3. Jenatzy (Mercedes) 30 $\frac{1}{2}$  S.
4. Fletcher (Mercedes) 30 $\frac{1}{2}$  S.
5. Werner (Mercedes) 30 $\frac{1}{2}$  S.
6. Braun (Mercedes) 30 $\frac{1}{2}$  S.
7. Warden (Mercedes) 30 $\frac{1}{2}$  S.
8. Mark Mayhew (Napier) 32 S.

Die Resultate der beiden am gleichen Tage bestrittenen Coupe Rothschild stellen sich wie folgt:

#### I. Coupe Rothschild:

1. Rigolly (Gobron) 23 $\frac{1}{2}$  S.
2. Duray (Gobron) 25 $\frac{1}{2}$  S.
3. Mark Mayhew (Napier) 27 $\frac{1}{2}$  S.
4. Braun (Mercedes) 29 S.
5. Werner (Mercedes) 29 $\frac{1}{2}$  S.
6. Jenatzy (Mercedes) 29 $\frac{1}{2}$  S.
7. Fletcher (Mercedes) 29 $\frac{1}{2}$  S.
8. Warden (Mercedes) 30 $\frac{1}{2}$  S.

#### II. Coupe Rothschild:

1. Rigolly (Gobron) 24 S.
2. Duray (Gobron) 26 $\frac{1}{2}$  S.
3. Mark Mayhew (Napier) 28 $\frac{1}{2}$  S.
4. Braun (Mercedes) 29 $\frac{1}{2}$  S.
5. Werner (Mercedes) 29 $\frac{1}{2}$  S.
6. Warden (Mercedes) 29 $\frac{1}{2}$  S.
7. Fletcher (Mercedes) 29 $\frac{1}{2}$  S.

Recht bemerkenswert sind die Zeiten des von Mark Mayhew auf Napier gefahrenen Zeiten, mit welchen er sich in beiden Rennen vor den Mercedes plazierte.

Die am 1. April auf der Pin-Bergstraße ausgefahrene Coupe de Caters, 500 m bei stehendem Start, fiel abermals Gobron-Brillié und zwar dem von Duray gesteuerten 100 HP. zu, demselben Wagen, mit welchem Rigolly im vorigen Jahre in Laffrey den gleichen Preis erstritt, indessen liegen hier die Zeiten der Gobron und Mercedes wesentlich näher beieinander, ein Zeichen, daß die Mercedes in Bergrennen scharfe und nicht zu verachtende Gegner sind.

#### Resultate:

##### Schwere Wagen.

1. Duray (Gobron) 26 S.
2. Rigolly (Gobron) 27 S.
3. Werner (Mercedes) 28 S.
4. Braun (Mercedes) 28 $\frac{1}{2}$  S.
5. Mark Mayhew (Napier) 30 S.
- 6., 7. Fletcher und Jenatzy (Totes Rennen) 30 $\frac{1}{2}$  S.
8. Warden (Mercedes) 32 $\frac{1}{2}$  S.
9. De Cesti (Mercedes 60 HP.) 36 $\frac{1}{2}$  S.

##### Motorzweiräder.

1. Angel (Peugeot) 41 $\frac{1}{2}$  S.
2. Tamagni (Marchand) 42 S.

## Ausstellungen.

**Unzulässige Reklame.**  
„Internationaler Markt und Ausstellung von Motorfahrzeugen, Schreibmaschinen u. s. w. Leipzig 15.–23. Oktober 1904: unter dem Allerhöchsten Protektorate S. M. des Königs von Sachsen.“ Unter diesem Titel geht uns eine verkleinerte Nachbildung des

Ausstellungsplakates in dem offiziellen Kuvert der Ausstellungsleitung nebst irgend einer der an sich recht schätzbaren Mitteilungen zu, mit welchen jede Ausstellung die Redaktionen überschütten. Soweit wäre der Fall ganz normal. Es wäre auch nicht viel dagegen einzuwenden, dass das Plakat ganz ungläublich ge-

schmacklos ist: eine Germania in vollem Ornat legt ihre Hand auf das Ventilgehäuse eines kleinen Motors und sieht starr in eine Auslage, auf deren Glasfenster das Plakat einer Schreibmaschinenfirma angeklebt ist. Im Hintergrunde der Kristallpalast — und zwischen Germania und Auslagefenster fährt ein abscheulich verzeichneter kleiner Rennwagen mit bebrilltem Chauffeur und ein Motorrad. — Geschmacklos aber verzeihlich. Ganz unbegrifflich ist es aber, wie eine Ausstellungsleitung es dulden kann, dass die Pneumatiks des Rennwagens und des Motorrades — recht auffallend natürlich — als Inserat für eine einzelne Pneumatikfirma gebracht sind.

Und dabei soll dieses Reklame-Plakat — wie die Ausstellungsleitung bemerkt — in „den hauptsächlichsten Städten Deutschlands zur Aufführung gelangen“!

Ein derartiges Verfahren ist nicht nur eine krasse Ungerechtigkeit; es involviert eine leichtsinnige Diskreditierung unserer Industrie, welcher von dem grossen Publikum für ganz reklame-verseucht gehalten werden muss, wenn selbst eine Ausstellungsleitung in derart unobjektiver Weise vorgelht. C.

## Patentschau.

### Deutschland, Anmeldungen.

D. 13238. Verfahren zur Herstellung von Werkstücken aus Stahl mit harter Oberfläche unter Umgehung des Härstens. Marquis Albert de Dion und Georges Bouton, Puteaux, Frankr. Angem. 24. 1. 03. Einspruch bis 28. IV. 04.

Sch. 20597. Gemeinsame Arbeitsgemisch- und Spülluftpumpe für Zweitaktexplosionskraftmaschinen; Zus. z. Ann. Sch. 20462 Paul Schäfer, Hannover, Hainlöhlerstr. 55. Angem. 2. 7. 03. Einspruch bis 28. IV. 04.

A. 9844. Vorrichtung zur Entlastung der Ankerwelle bei magnetoelektrischen Zündapparaten für Explosionskraftmaschinen. Christian A. Berle, St. Georgen, bad. Schwarzwald. Angem. 5. 3. 03. Einspruch bis 28. IV. 04.

Z. 7483. Karburier Vorrichtung für Explosionskraftmaschinen. Zus. z. Pat. 148613. J. Howard Johnston, Paris. Angem. 2. 9. 03. Einspruch bis 6. V. 04.

B. 35156. Vereinigung der Laterne mit der akustischen Signalvorrichtung für Motorwagen u. dergl. Emile Bert, Paris. Angem. 5. 9. 03. Einspruch bis 9. V. 04.

H. 27730. Vorrichtung zur Bestimmung von wagemrecht liegenden Schwungradern an Motorwagen. Edouard Hospitalier, Paris. Angem. 13. 3. 02. Einspruch bis 9. V. 04.

L. 17641. Dreizylindrige Explosionskraftmaschine mit unter gleichen Winkeln zu einander versetzten Kurbeln. Emil Victor Edouard Loutet, Paris. Angem. 2. 1. 03. Einspruch bis 9. V. 04.

L. 17677. In beiden Drehrichtungen wirkende Bremse für Kraftwagen und andere Fahrzeuge. Edouard Loutet, Paris. Angem. 12. 4. 03. Einspruch bis 13. V. 04.

S. 18837. Elektrischer Zünder für Explosionskraftmaschinen. Wilhelm Sander, Zürich. Angem. 3. 12. 03. Einspruch bis 20. V. 04.

B. 34321. Vorrichtung zur Erzeugung des Zündstromes für schnelllaufende Motoren. Bielefelder Maschinenfabrik vormals Dürkopp & Co., Bielefeld. Angem. 4. 5. 03. Einspruch bis 20. V. 04.

M. 25509. Zweitaktexplosionskraftmaschine mit vorderer Luftpumpe und besonderer Brennstalpmenge. Otto Malms, Frankfurt a. M., Goethestr. 26. Angem. 18. 5. 03. Einspruch bis 23. V. 04.

B. 35166. Anordnung des Zündgestänges bei Explosionskraftmaschinen. Georg Borisch, Berlin, Schwerinstr. 8. Angem. 28. 8. 03. Einspruch bis 23. V. 04.

B. 17144. Karburator für Explosionskraftmaschinen. John Boyd Dunlop sen. und John Boyd Dunlop jun., Dublin, Irl. Angem. 13. 6. 03. Einspruch bis 23. V. 04.

L. 18094. Vorrichtung zur Beeinflussung zweier Reibungskupplungen an Getrieben für Motorwagen. Rudolph Emil von Lengerke, London. Angem. 25. 4. 03. Einspruch bis 23. V. 04.

### Deutschland, Erteilungen.

150220. Zündstempel für Explosionskraftmaschinen. James Samuel Foley, WestBronwich, Engl. Vom 26. 5. 03.

150242. Anlassvorrichtung für Viertaktmotoren. Marquis Albert de Dion u. Georges Bouton, Puteaux, Frankr. Vom 27. 8. 02.

150343. Mischvorrichtung für Verbrennungskraftmaschinen mit selbsttätig wirkender, im Innern der Brennstoffdose angeordneter Brennstoffspindel. Vve. Léon Longueume, geb. Amélie Adele Lechesne, Paris. Vom 27. 9. 02.

150244. Vergaser für Explosionskraftmaschinen. H. & A. Dufast, 1179, Caravage b. Jandl. Vom 29. 8. 03.

150356. Umlaufgetriebe, besonders für Motorwagen F. Osenberg, Lichtenberg b. Berlin. Vom 8. 4. 03.

150317. Befestigung für Gummireifen von Motorfahrzeugen u. dgl. mit zweiteiliger Felge und abnehmbaren Seitenflanschen. Louis Peter, Frankfurt a. M., Mainzer Landstr. 186. Vom 8. 12. 01.

150342. Reibräderwechselgetriebe. Friedrich Muggé, Hohentorstr. 71, u. Hermann Tesmer, Wartumer Chaussee 81, Bremen. Vom 6. 1. 03.

150276. Elektromagnetische Ein- und Ausrückvorrichtung. Camille Jenatton Fils, Brüssel. Vom 3. 2. 03.

150304. Verfahren zur Kühlung des Kühlwassers von Explosionskraftmaschinen. David Thomas Davies, Birmingham, Engl. Vom 22. 4. 03.

150393. Elektrischer Zünder für Explosionskraftmaschinen. Friedrich August Haselwander, Rastatt. Vom 30. 11. 02.

**Zuschriften an die Redaktion sind ausschliesslich zu richten an Zielingenieur R. Conrad, Berlin W.**

**Kurfürstendamm 248.**

**Sprechstunden der Redaktion: Dienstag und Freitag von 12 bis 2 Uhr. Telefon VI, 4502.**

## Mitteilungen aus der Industrie.

Für die Mitteilungen aus der Industrie verantwortlich:

Otto Speyer, Berlin.

(Nachdruck der mit \* oder Sp. bezeichneten Notizen verboten.)

**Potsdam.** Unter der Firma „Potsdamer Fahrzeug-Industrie Johannes Thieme“ ist hier selbst, Berlinerstr. 19 eine grössere Motorwagen- und Fahrradhandlung, nebst mit modernsten Maschinen versehener Reparaturwerkstatt, Garage, Oel- und Benzinstation errichtet worden. Die Firma unterhält ein grosses Lager von Motorrädern, Automobilen und Fahrrädern, besitzt eigene Schleiferei, Vernicklungsanstalt und Emailieranstalt. Sp.

**Berlin.** Handelsgerichtlich eingetragen wurde die Firma Allgemeine Berliner Automobil-Betriebsgesellschaft Lampel & Co. Konum-Gesellschaft. Personalf. Gesellsch. ist Frau M. Lampel. Ein Kommanditist ist beteiligt.

**Bielefeld.** Die bisherige Wagen- und Radfabrik von Wiemann & Co. in Magdeburg N., Lübeckerstrasse No. 103 hat ihren Sitz nach Bielefeld, Wittekindstr. 2 verlegt und firmiert fortan D. Wiemann.

**Wien.** Tiegelgussstahlfabrik „Poldihütte“. In der dieser Tage stattgehabten Verwaltungsratssitzung der „Poldihütte“ wurde die Bilanz für das Jahr 1903 festgestellt. Dieselbe ergibt nach Abschreibung von K 358 934 einen Gewinn von K 104 953, der in Folge des Verlustvortrages vom Vorjahre per K. 83 098 auf K 218 051 reduziert wird.

\* **Berlin.** Die Firma Rings & Schwager hat die Vertretung der Firma Gebr. Stoewer für Berlin und Brandenburg übernommen.

**Düren.** Die Dürener Metallwerke, Aktiengesellschaft, schliessen das Gewinn- und Verlustkonto mit einem Reingewinn von 234 504 Mk., aus welchem 6 Prozent Dividende verteilt werden.

**Leipzig.** Hugo Schneider, Akt.-Ges. (Messingwerke). Die Dividende für 1903 beträgt 9 1/2 Prozent.

**Berlin.** Behufs Ein- und Verkauf von Stahl, insbesondere Fahrradstahl, sowie von Stahlwaren, Maschinen, Fahrrädern und Erzteilen von Fahrrädern hat sich hier mit einem Grundkapital von 50000 Mk. die Firma Deutsche Stahlgesellschaft m. b. G. gebildet.

**Berlin.** Zwecks Herstellung und Vertrieb von Glühlampen und anderen elektrischen Artikeln hat sich hier mit einem Grundkapital von 20000 Mk. die Firma E. A. Krüger G. m. b. H. gebildet. Geschäftsführer ist der Elektrotechniker Ernst August Krüger in Pankow.

**Die Vereinigten Gummilwanenfabriken Harburg-Wien** veranstalteten am vorletzten Ausstellungstag auf dem Hofe der Internationalen Automobil-Ausstellung Frankfurt a. M. an einem Motorwagen eine öffentliche Montage ihres Harburg-Wien-Reifens, montiert auf der neuen zweiteiligen Harburg-Wien-Felge, eine



Erfindung des Herrn Kittsteiner-Köln. Die zahlreichen Zuschauer hatten hier Gelegenheit, sich davon zu überzeugen, wie überaus leicht die Montage und Demontage des Gummireifens durch die zweiteilige Felge zu bewerkstelligen ist, denn der Chauffeur brauchte für das Abnehmen des Felgenkranzes, Herunternehmen des Gummis, Herausheben des Luftschlauches, Wiedereinlegen desselben, Auflegen des Reifens und des Felgenkranzes einschließlich Verschließen desselben mittels der Klammern kaum eine Minute, sodass selbst ungeübte Fahrer diese ganzen Arbeiten ohne Anstrengung in 2 Minuten ausführen können. Wer weiss, welche Arbeit die Montage und Demontage eines Reifens auf eine gewöhnliche Felge verursacht, wird die Vorzüge, welche die zweiteilige Harburg-Wien-Felge mit dem praktischen Klammerverschluss bietet, zu würdigen wissen.

**Edison Härte-, Schweiss- und Lötmittel.** Ludwig H. Pohl, Wiesbaden-R., Fabrik von Edison Hartlotpulver für Stahl und Eisen, Stahlharttafeln, Stahlhartpulver, Schweiss- und Lotpulver, Schweiss- und Lötplatten und dergl. Man erhält von dieser Firma Härte- und Einsatzmittel für alle Stahl- und Eisensorten, und für jede Art der Härtung, zum Aufbessern minderwertiger Stahlsorten und Wiederherstellen verbrannten Stahles, Werkzeugen etc. Das Edison Eisenhartpulver wird zum Aufstreuhärten von Eisen verwendet, die Arbeit damit ist rasch und sicher. Das Schweisspulver und die Schweissplatten erleichtern die Schweissung von Stahl und Eisen und ergeben eine nicht unerhebliche Ersparnis an Zeit und Material. Eine sehr gute Wirkung haben auch die Lötplatten und das Lötpulver für Kupfer, Messing und Legierungen, welche an Stelle des früher verwendeten Mängel anhaltenden Borax mit Vorteil verwendet werden.

Das Edison Hartlotpulver für Stahl und Eisen hat sich speziell in der Fahrrad- und Automobilindustrie Deutschlands und Frankreichs und dem übrigen Kontinent vorzüglich eingeführt. Auch in Maschinenfabriken und Eisengießereien wird es mit Vorteil zum Reparieren schadhafter Gussteile verwendet. In der amerikanischen Industrie ist dasselbe Produkt schon seit Jahren allgemein eingeführt. Genau unterrichtende Prospekte nebst Anerkennungs schreiben stellen Interessenten auf Abfordern kostenlos zur Verfügung und beliebe man sich diesbezüglich an die Firma Ludwig H. Pohl, Wiesbaden-R. zu wenden.

**Die Nürnberg Motorfahrzeugfabrik „Union“, G. m. b. H.** Nürnberg, eröffnet am 1. April eine Filiale in Berlin NW., Oldenburgerstrasse 9, welche von ihrem langjährigen Mitarbeiter, Herrn E. Kotschenreuther, geleitet wird. Sp.

**Excelsior-Protector.** In bestehenden Abbildungen ist diese neue praktische Reifenschutz- und Ausgleitvorrichtung dargestellt. Die neben den Pneumatik gelegten Gummiklotze werden durch Metallrinne gegen Nägel usw. undurchdringlich gemacht und sind durch ihr ausserordentlich zahes Material (eine halbharte Weichgummimasse) gegen Zerstörung geschützt.



Fig. 1. Excelsior-Protector.

Jeder Gummiklotz besitzt seitlich beiderseits je einen Metallhaken, durch welchen letzteren zwei Stahladringtrage gezogen sind. Nach dem Aufpumpen des Reifens sitzt der Protector vollkommen fest. Dadurch, dass Gummi und nicht Metall den Boden berührt, schützt der Protector auch vor dem Schleudern auf Eis und Schnee.

Unsere zweite Abbildung zeigt ferner den geteilten Schlauch für Hinterräder von Motorrädern. Hierdurch werden Schlauch-



Fig. 2. Geteilter Excelsior-Schlauch für das Hinterrad der Motorräder.

reparaturen ohne Demontage der Gabel möglich — ein Vorteil, den jeder Motorfahrer zu schätzen wissen wird.

**Motorboote.** Eine sehr instruktive und der allgemeinen Beachtung bestens zu empfehlende Brochüre der Firma **Motorwerk Hoffmann & Co., Potsdam.** Der in der Brochüre abgebildete Motor mit Wendegetriebe, Anlasskette, Stellvorrichtung und Fundamentrahmen macht einen sehr soliden und dennoch durchaus nicht plumpen Eindruck. Bemerkenswerterweise sind in diesem Getriebe — konstruiert von Herrn Zivilingenieur Robert Schwenke — zwei Vorwärtsgeschwindigkeiten neben den Rückwärtsgeschwindigkeiten vorgesehen.

Die Motoren werden — wie die der Brochüre beigegebenen Tabellen ergeben — bis 25 und mehr HP. ausgeführt. Das Werken ist überdies durch hübsche Bootssphotographien sehr ansprechend illustriert.

Eingesandte Kataloge und Prospekte.

**Climax-Motoren und Lokomobilen** von Barich & Co., Hamburg, Grindel-Allee 26 und Wien IX, Schickgasse 3; Prospekt über Dampf- und Verbrennungsmotoren einfacher Konstruktion. **Chemische Fabrik Gebrüder Mayer, Einbeck,** Katalog über chemische Erzeugnisse für die Fahrrad- und Motorfahrzeugbranche, wie Öle und Fette aller Art, Flocken-Graphit-Öl, Zahnradglatte, Benzin, Talkum, Karbid, Gummikitt, Email u. s. w. u. s. w.

**Krefelder Stahlwerk A.-G. Krefeld,** Vertreter: Ingenieur Pause, Berlin, Köpenickerstr. 71. Kataloge über Werkzeug-Gussstahl und Automobilstahl insb. Tiegelgussstahlspeziallegierungen für Motorwagenbau.

Von Interesse sind u. a. Spezial-Nickel-Chrom-Gussstahl in drei Härtegraden und zwar:  
 Festigkeit in kg pro qmm . . . . . 70 85 100  
 Elastizitätsgrenze bei Belastung von kg pro 2 mm . . . . . 57 72 80  
 Dehnung in Proz. . . . . 23 17 10  
 Selbstverständlich wird weniger durch diese Zahlen, als durch die bei diesen Legierungen erzielten glänzenden Erfolge bei den Biegeproben u. s. w. erst der vollen Wert des Materials illustriert.

**Vereinigte Benzinfabriken G. m. b. H. Bremen,** Katalog über Stellan in plombierten Gefässen u. s. w.

**Heinrich Kämper Motorenfabrik, Berlin W. 35, Kurfürstenstr. 147,** Inhaber H. Kämper und S. A. Burmeister. Prospekt über Schiffsomotoren. Der neue, sehr sorgfältig konstruierte und vorzüglich ausgeführte Original-Kämper-Motor dient nicht nur für Sports- und Luxusboote, sondern auch — infolge seiner Einfachheit und relativen Billigkeit für den gewerblichen Bootsbetrieb, insbesondere für Fischerei-, Personen-, Last-, Hafen- und Fähr-Boote. Als Betriebsmittel dient Benzin von 0,68 0,7 spez. Gew. oder Spiritus von 88 90 Proz. — Benzinverbrauch 0,30—0,4 kg, Spiritusverbrauch ca 0,6 kg für die Bremspedalstärke.

Sämtliche Motorgrößen werden mit gleichem Vorteil auch für den Antrieb von DYNAMOS, Pumpen, Drainsen, Feldbahn-Lokomotiven, Lokomobilen u. s. w. verwendet.

Katalogmässig werden 7 Typen von 4 bis 20 PS. nominell und 0,5 bis 30 PS. effektiv ausgeführt, für Sonderzwecke aber auch viel stärkerer Motoren gebaut.

**Lücke & Maess, Rathenow,** Prospekt über Schutzbrillen für Automobilfahrer.

**Allicat et Blen, 103 Avenue de la République a Aubervilliers, Quatre Chemins (Seine),** Aillage von den bekannten Katalogen über Zahnräder, Getriebe, Steuerungen, Kardans u. s. w.

**Automobil- und Motoren-  
Werke Alliance**

**Fischer & Abele**

Berlin NO. 55.

Fernpred.-Anschluß: Amt 7a, No. 7718.

empfehlen als Spezialität:

**ALLIANCE-MOTORWAGEN**

2 und 4 Zyl.

lerner complete

**ALLIANCE-BASSIS**

mit

Alliance-Stahlrahmen

Alliance-Motor . . .

Alliance-Kühler . . .

Alliance-Getriebe . . .

Günstige Offerte für  
Wagenbauer  
und Händler

Solente Vertreter gesucht.

**GEBR. SCHELLER,**

Armaturenfabrik für Automobil-Industrie.

Berlin N. 37, Kastanien-Allee 77.

Fernsprecher: Amt III, Nr. 3563.

SPZIALITÄT:

**Vergaser nach Longuemare - Erstklassiges Fabrikat**

19, 26 u. 31 mm Auslassöffnung stets auf Lager.

Anfertigung aller Arten Vergaser, Oelapparate,  
Wasserpumpen nach Zeichnung oder Modell.

..... Ausarbeitung von Ideen und Erfindungen .....  
Präzisions-Arbeit.

**Neusser Oel-Raffinerie**

**Jos. Alfons van Endert,**

NEUSS a. Rhejn.

Spezialitäten:

**AUTOMOBIL-OELE UND FETTE.**

Abt. A: Rohöle, gereinigt und enteisert, zu Schmier-,  
Brenn- u. Heizeckern, Dopp. rad. Lampen-  
öle.

Abt. B: Wasseröle, Öle für die Metall-  
industrie (Bohröle), Maschinenöle,  
Marine- und Motorenöle, Kühllöle.

Vertreter und Läger an fast allen Hauptplätzen.

Prämiiert mit höchsten Auszeichnungen.

**RÖHREN,**

H. O. Höver, Remscheid

subtilste schwedische, sehr fest und stäh,  
widerstandsfähig gegen hohen Druck, gut  
schweiß- und biegsam.

Einfuhr von schwedischem  
Stahl u. s. w. seit 1890.



**Spezialitäten**

für die

**Automobil-Industrie.**

**Automobil-Oel „Gloria“**

erprobt, zuverlässig, zähflüssig, höchster Entzündungspunkt,  
garantiert harz- und säurefrei.

**Consistentes Automobil-Fett „Allright“**

höchsten Anforderungen genügend, in stets gleichmäßiger  
Consistenz, speziell für Motorfahrzeuge hergestellt.

**Automobil-Zahnradglätte**

speziell für Zahnradgetriebe, sowie Gelenkketten bei Auto-  
mobilen, verringert die Abnutzung, dämpft das Geräusch  
und bewirkt gleichmäßigen, ruhigen Lauf des Wagons.  
Einfache Anwendung, einmaliges Auftragen für Monate  
hinreichend.

Alleinige Fabrikanten

**Oelwerke Stern-Sonneborn A.-G.**

Hamburg. Köln. Paris.

**A. Neumann**

Gitschinerstr. 38 Berlin S. Gitschinerstr. 38

Telephon: Amt IV, 7161.

**Agentur & Commissions-Geschäft.**

**General-Vertreter und Lager**

VON:

Vve. L. LONGUEMARE, Paris:

Vergaser für Benzin und Spiritus, Lötlampen und Hähne.

J. GROUVELLE & H. ARQUEMBOURG, Paris:

Wasserkühler und Centrifugal-Pumpen.

LOUIS LEFEVRE, Pré Saint-Gervais:

Sämtliche Oeler und Schmieranlagen, Kapselpumpen für  
Automobilen.

J. LACOSTE, Paris:

Complete Zündvorrichtungen, Drähte, Spulen, Inductoren,  
Akkumulatoren.

G. DUCÉLLIER, Paris:

Laternen und Scheinwerfer.

Ferner:

**Motore „ASTER“**

von 2 1/4 - 12 HP.

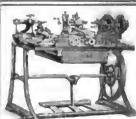
Zweirad-Motore und alle Zubehörteile  
zum Bauen von Motorzweirädern.

Sämtliche Bestand-, Ersatz- und Zubehörteile  
für Automobile (Wagen oder Boote).

**Gewissenhafte und discrete Auskunft**

in allen die Branche berührenden Angelegenheiten.

**Ernst Wunderlich & Co.** Gegr. 1885.  
BERLIN NO., Neue Königstr. 4. Tel.: VIIa, 6792.



Abteilung I:  
Präzisions-Werkzeug- und  
Maschinenfabrik.  
Abteilung II:  
Gröss. Reparaturwerkstatt  
für Automobile, Motor-  
zweiräder; sämtliche  
Zubehörteile.

**Original  
„Rinne“ Motor,**

Mod. 1003 2 1/2 und 3 PS  
Elektrische, Handpumpe als Schwach-  
pumpe im Gehäuse, D. R. G. M. 145 263 und  
auch Pat. Neuer Abreiss-er ohne Kerze  
D. R. G. M. 212 963, Grosse Schichtbohrer, 50-  
dichte Gehäuse, Vergaser D. R. G. M. 147 417  
für Benzol, Gasöl, Petroleum und Spiritus  
ohne Änderung.

Stationäre Motoren, Bootsmotoren  
mit umsteuerbarer Schraube.  
**Motor-Zweiräder.**

Halbfremdgelege „Dorsahl“ Kellförmig,  
runde und flache Hosen, breites front Fahr,  
und sämtliche Zubehörteile für Autom.  
**Rud. Rinne, Hamburg I**



„Rapid“  
Accumulatoren- und  
Motoren-Werke  
G. m. b. H.  
Berlin-Schöneberg,  
Hauptstr. 149.  
Spezialofferten  
auf Wunsch.

**Jacob Boes & Co.**

Reparatur-Werkstatt für alle deutschen u. französ. Automobile,  
Berlin-Charlottenburg  
Rennbahn Kurfürstendamm (Garage, Geheizte Remisen).  
Benzin- und Gasstation. Lager aller Ersatz- und Zubehörteile.  
Konstruktion von neuen Wagen. — On parle français.

**Manometer**

für alle Zwecke der Automobil-Industrie empfiehlt  
**Manometerfabrik Max Schubert**  
CHEMNITZ i. S. 14.

**Daimolin** liefert erst-  
klassigen  
in weicher Betonen  
hat sich seit 14 Jahren in der  
Praxis bewährt  
denn liegt die Garantie  
der Güte!

**Daimolin** ist dem Innen-  
und ausseren  
Motoren  
erhöht die Haltbarkeit der  
Maschine schützt vor Reparaturen  
\* u. unnützen Kosten.

**Heinrich Remmers**  
Hilfsmittel  
erhältlich in Sämen in 100  
Kilo Abmal in Tanks zu 25 Kilo u.  
Pfeisenzend können mit  
4 Kilo Inhalt.

**Unentbehrlich für Motorfahrer**  
ist die  
**Runzina-Taschenlampe.**  
Brennt ca. 5-6 Stunden hintereinander mit weissem Licht. Keine  
Trockenbatterie, Kein Versagen. Absolut betriebssicher. Billig.  
**Elektrische Industrie-Gesellschaft**  
Heinrich Meyer & Co.  
Charlottenburg, Leibnitz Strasse 28.

**Fachmännische Spezial-Werkstätte**  
für  
**Automobil- und Motorrad-  
Reparaturen aller Systeme.**  
Abonnements für ständige, fachmännische Beaufsichtigung  
sowie Instandhaltung von Motorwagen und Motorrädern  
während der Saison billigst.  
Lager aller Ersatz- und Zubehörteile  
für das Automobilwesen.  
Ingenieur J. Benneckenstein  
Alte Jakobstrasse 139.  
Telephon  
Amt IV, No. 6681.

**Motorenfabrik Willy Krümmel**  
Berlin NW. 87, Thurmstrasse 74.  
**Zweirad-Motor  
„MERKUR“**  
3 HP. 75 Bohrung 80 Hub.  
**Automobil- und Bootsmotore**  
2 und 4 Zylinder. 12, 16, 20, 40 HP.  
Ausführung sämtlicher Reparaturen an  
Motorwagen, Motorrädern u. Motorbooten.

An- und Verkäufe, Stellengesuche, Stellen-Angebote  
finden erfolgreiche Beachtung in der Zeitschrift

## „Der Motorwagen“

und kosten pro mm Höhe und 50 mm Breite 10 Pf. bei  
direkter Aufgabe.

### Gordon-Bennett-Rennen betreffend.

## Warnung.

Von verschiedenen Seiten werden zur Zeit „Gordon-Bennett-Führer“ angekündigt. Um uns einerseits aller Verantwortlichkeit bezüglich dieser Literatur zu entschlagen, und um andererseits alle Interessenten vor Schaden zu bewahren, sehen wir uns zu folgender Erklärung veranlasst:

Der.

### „Offizielle Gordon-Bennett-Führer“,

der allein die Original-Programme und Pläne, sowie die von uns autorisierten richtigen Angaben enthält, erscheint im Verlage der Firma

**Gustav Braunbeck, G. m. b. H. in München.**

Nur der Vertrieb dieses Führers wird auf den von uns errichteten Zuschauerplätzen an der Rennstrecke und bei den offiziellen Veranstaltungen geduldet.

### Deutscher Automobil-Club.

Das General-Sekretariat.  
gez. Freiherr von Brandenstein.

### Automobil-Konstrukteur.

Eine Spezialfabrik von Automobil-Motoren sucht zur Leitung ihres Konstruktions-Bureaus einen tüchtigen Ingenieur, der über gute theoretische Bildung und mehrjährige praktische Erfahrung im Motorenbau verfügt. Strenge Diskretion zugesichert. Offerten mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen unter M. 198 an die Expedition dieses Blattes.

**Wer Geld braucht**  
wende sich an Geldmarkt  
Gera (Reuss).

### Werkzeichnungen, Konstruktionen 8 PS.-Motor

2 zylindrig, gesteuerte Saugventile, billigst. Näheres unter M. 165 an die Exp. d. Zeitschr. f. Motoren u. Motorwagenbau lief. billigst Technisches Bureau.



Komplette Sätze

## Guss

zu vorzügl. konstr. 2 PS. Zweiradmotor sowie fertige Motoren und Vergaser liefert billigst

Motorenfabrik.  
**Karl Becker & Co.**  
Zittau i. S.

Für Bibliotheken, Ingenieure und Techniker!

Die Jahrgänge 1898—1903

## „Motorwagen“

sind noch in einigen Exemplaren vorrätig und bieten jedem Ingenieur und Techniker wertvolles Material.  
Für Bibliotheken ganz besonders zu empfehlen.

Preis pro Jahrgang 12 Mk., in geschmackvollem  
Leinwandband mit Goldpressung 13,50 Mk. o. o

Zu beziehen durch jede Buchhandlung und durch die Expedition.

**Lackiranstalt** für Motoren und Automobile

**Paul Lehmann jun.**

Berlin SO., Grünauer-Strasse 20.

Telephon Amt IV, 3187

## PATENTE

Max Steinhoff,  
Königl. Berg-Assessor u. D.,  
Felix Neubauer, Masch.-Ingen.,  
städtlich geprüfter Bauführer.  
Berlin NW. 6, Luisenstrasse 17.

### Ernst Kessler,



Neueste elektr. Mess-Instrumente,  
Bresden, S. \* Prüfling pat. u. fab. u. v. d. Reichsanstalt.

Allgemeines

## Berechnungs-

u. Konstruktions-Bureau für  
Motoren- u. Fahrzeug-Industrie

Civilingenieur: **H. Schwenker**  
BERLIN NW. 52, Fauststr. 2.

Telephon II No. 3081  
Dient mit 9jähriger praktischer  
Erfahrung im Benzinmotoren-

betriebe.  
4 Ingenieure für Anfertigung  
von Werkzeichnungen tätig.

Beratung, Begutachtung.  
Eigene Konstruktions-  
Motorenfabr., Bauingenieur. Schrauben  
jederseits in Lizenz od. direkt lieferbar

## Zündröhre

für Benzin-, Petroleum- u.  
Gas-Motore aus Reinnickel-  
stahl u. Nickel-Platin-Legierung  
fertigen billig an  
Müller & Mellinghaus,  
Linza a. Rh. 8, Metallwarenfabrik.

### Automobil- u. Radfahrer-



Brillen  
und  
Masken

liefern in  
verschiedenester Ausführung

**Gebr. Merz, Frankfurt a. M.**

— Fabrik für —  
Arbeiter-Schutz-Apparate.

## Benzinkästen

f. Motorwagen u. Motorräder  
liefert als Spezialität  
**H. Hilbig, BERLIN S.**  
Jakobikirchstr. 3.

## Zweirad-Motore und Vergaser,

sowie sämtliche Dreharbeiten  
fertigt an

**Reinh. Stimper, Mechaniker,**  
BERLIN N. 24

Linien-Strasse 158, II. Hof III.

Patentbureau **B. Brandt**

Inhaber:

**H. Näher, Patentanwalt,**  
Berlin SW. 61, Glinde Str. 1.

# RINGS & SCHWAGER

Maschinenbau • Automobilen

Fernsprecher 1. 6451. **Reparaturen aller Systeme.** Fernsprecher 1. 6451.

Ständiges Lager von  
Michellipneumatik.

Georgenstrasse BERLIN Stadtbahnbogen 183.

Ständiges Lager von  
Michellipneumatik.

Erste Spezial-Firma Deutschlands.

## AUTOMOBIL-BENZIN

Benzin-Vertrieb „Vulkan“.

SPIRITUS, CARBID  
und PUTZWOLLE,

ÖLE . . . . . FETTE.

Fabriklager explosionssicherer Gefässe.

PUMPEN u. TRICHTER.

Berlin-Halensee, Kurfürstendamm 90-95.  
Tel. Wilmersdorf 608.

Schweizerische Automobilfabrik „BERNA“

## J. WYSS, BERN.

Modelle 1904.

Verschiedene Patente in  
allen Staaten angemeldet.  
2, 3 und 4 Sitze.

Genre

„Tonneau“, „Spider“,  
„Phaeton“ etc.

Type 8 bis 14 und mehr HP.

Vollkommene, modernste  
Konstruktion.

Denkbar einfachste Handhabung. — Ausführung nach jedem Geschmack.



MOTORBOOTE

MOTORENWERK HOFFMANN & CO  
POTSDAM

YACHT-REIBOOT „HANS“ Geschwindigkeit 18 km/h  
Preis 1600,00 Mark.

## Erdmann Rogalski

Elektrotechnische  
Anstalt  
BERLIN C.,  
Alte Leipzigerstr. 10.

Spezialfabrikation  
von Zündspulen und Zünd-  
induktoren mit mehrfach ge-  
setzlich geschützten  
Unterbrechern.

Engros. Export.



Universal-Motorenwerk Leipzig  
Gebr. Bumke.

Spec.: Motore Gas, Benzin • • • • • Spiritus  
für Landwirtschaft, Gewerbe und Industrie.

LEIPZIG, Bayersche Strasse 9.

Reparatur-Werkstätte für Automobilen und Motor-  
räder, Bootsmotore und stat.  
Motore aller Systeme. • • •

Neubau von Motorwagen.  
Bestandteile — Öl — Benzin.

R. Stoffel, Bremen, Wulvestr. 1.

Engelhardt's Hohenzollern-Stiefel  
Neu: Autler-Stiefel „Perfect“

Alle Arten Fussbekleidung für Motorfahrer

Schuhwarenhaus „Kaiserkrone“

BERLIN W. 8, Friedrichstrasse 192/193 a. d. Leipzigerstr.



Gesetzlich  
geschützt  
D. R. P.  
angemeldet

# „Auto Heil“

„Auto Heil“ Hermann Engelhardt.  
Berlin S. Dieffenbachstr. 36. — Abteilung II.  
Generalvertreter f. Oesterreich: Rich. Hüpeden, Wien VI Esterházygasse 31.

Neuestes erprobtes Verfahren zum Ausbessern jeder Art Gummi- und Leinwanddefekte. Pneumatika, Sechsräder, Automobil- und Motor-Gummimittel und Vollgummireifen. Große Reparaturs- und Gummimittelanfertigung. Unentbehrlich für jeden Rad- und Automobilfahrer. Reparaturen in kürzester Zeit, ermöglichen zum sofortigen Weitergebrauch. Einfache Anwendung für Selbstreparatur. Mein „Auto Heil“ giebt in jeder Hinsicht den im Handel befindlichen Abbrücheln aus. Schwierige Reparaturen wie Wulst und Leinwanddefekte werden bei mir unter Garantie ausgeführt.

In allen besseren Automobil- und Fahrrad-Geschäften erhältlich, wo nicht vorhanden, direkt von mir zu beziehen.

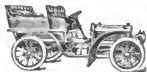
**Patent-**  
Ausweis für die  
Motoren- u. Fahrzeug-Industrie  
Civilingenieur Jost Köster  
BERLIN SW., Marktgrabenstrasse 87  
Persönlicher Amt IV, No. 1061.  
Früher Konstrukteur und Re-  
dakteur im Automobilfach.  
Pat. Anst. Maschinen u. Maschinenbau Litz u. Litzend

A. Damcke,  
Berlin SO., Oranienstr. 188.  
3. Hof.  
Fabrik transportabl. Akkumulatorn, Zünderzellen für Motorwagen, -Zweiräder u. -Boote. Akkumulatoren-Ladestation. Reparaturen an Akkumulatoren aller Systeme.

**AUGUST BUCH**  
Hammer-Werk Schönefeld b. Leipzig  
Dimpfelstrasse No. 46.  
SPEZIALITÄT: —  
Geschmiedete Achsen und sämtliche in die Motorwagenbranche einschlag. rohen Schmiedestücke  
Gegründet 1894  
Telephon 7666. Telephon 7666.

## CUDELL & Co.

BERLIN NW. 52.



Motorwagen, Motorräder, Motorboote.  
Motoren, Getriebe, Sätze, Teile etc.

Prospekte gratis. Ill. Kataloge 60 Pfg. Briefmarken.  
Vertreter, welche Demonstrationswagen zu günstigen Bedingungen erhalten, gesucht.

**Napiwotzki & Gerisch**  
Metallwarenfabrik  
Berlin S., Brandenburg-Strasse 6, Fernspr. Amt 4, No. 6193.  
SPEZIALITÄT:  
Fabrikation von Automobil- und Wagenlaternen. Elektrische Wagenbeleuchtung.  
Reparaturen von Wagen- und Laternen-Laternen-Schalen, Wagenlaternen. — Reparaturen.



Durch die Expedition dieser Zeitschrift, Berlin W. 87, sind nachstehende Werke zu beziehen:  
**Schule des Automobil-Fahrers.**  
Von Wolfgang Vogel.  
200 Seiten mit 100 Figuren im Text.  
Preis brosch. 3,60 M. Gebd 4,20 M.

**Das Motor-Zweirad und seine Behandlung.**  
Von Wolfgang Vogel.  
Mit 62 Abbild. Preis 1,50 M.

Der Versand erfolgt gegen vorherige Einzahlung des Betrages oder gegen Nachnahme.

**Reparatur-Werkstatt für Motorwagen und Motorräder.**  
An- und Verkauf neuer und gebrauchter Wagen.  
Lager aller Ersatzteile. Öl- und Benzinstation.  
OTTO ERDMANN, Berlin NW., Luisenstr. 41.  
Telephon-Amt III, 9904.

## Union-Akkumulatoren-Werke

Berlin SW. 11, Hellmannstr. 17b.



Spezialität:  
Transportable o o o o  
o o o Akkumulatoren  
und Zünderzellen.  
(D. R. P.)  
Preisliste gratis und franko



## Richard Hüpeden

Agentur- und Kommissionsgeschäft der Automobilbranche.

WIEN, VI Esterházygasse No. 31

Beste und billigste Bezugsquelle aller **Automobil-Bestandteile.**

**N. MAURER, Brüssel,**  
14, Boulevard d'Anvers.  
Automobile, Motore, Bestandteile, Bienenkorbkühler.  
Automobil-Schlüssel patentiert in Frankreich und Ausland.

**Aluminium-Guss**  
Spezialguss aller Art für den Motoren- und Automobilbau in widerstandsfähiger Legierung nach Modell oder Zeichnung.  
J. Schmitz u. Co., Höchst a. M. Metallgusserei u. Armaturenfabrik.





**Fafnir**  
Motoren, Getriebe, Hinterradachsen.

Aachener Stahlwarenfabrik. Actien-Ges.



**De Dion-Bouton**  
Motorwagen

sind als erste Marke  
der Welt bekannt. 

**De Dion-Bouton**  
G. m. b. H.  
Mülhausen im Elsass.



Ein unzertrennlicher Begleiter, ein treuer Freund in allen Fragen  
und Nöten während einer Motorfahrt, möchte Ihnen das



# CONTINENTAL-

**Handbuch für Automobilisten 1904**

sein, das im Nu rasche und zuverlässige Auskunft gibt. Der Inhalt, bestehend aus einem Verzeichnis von 1400 deutschen Städten und Ortschaften mit Angabe der Oel- und Benzin-Stationen, Reparaturwerkstätten, Einstellungsgelegenheiten, Ladestationen, Aerzte, Hotels, Kilometerentfernungen nebst vielen anderen nützlichen Hinweisen, macht es zum unentbehrlichen Bestandteil in der Ausrüstung und im vollsten Sinne des Wortes zum

**Vademecum**

des Automobilisten. Wir versenden das Buch an jeden Automobil- und Motorzweiradfahrer gratis gegen Einsendung von **30 Pfg.** für Porto und Verpackung. Reflektanten, deren Adressen noch nicht in unseren Verzeichnissen enthalten sind, belieben ihrer Bestellung einen Ausweis als Automobil- oder Motorzweiradfahrer beizufügen.

**Continental-Caoutchouc- u. Gutta Percha Compagnie, Hannover.**



# „ADLER“-Motorwagen

Neueste Modelle

mit Ein-, Zwei- und Vier-Zylinder-Adler-Motoren.

Omnibus, Phaeton, Tonneau, Wagonette, Voiturette, Landauette, Limousine.

o o o o Lieferwagen. o o o o Postpaketwagen. o o o o

Adler Fahrradwerke vorm. Heinrich Kleyer

Viele schöne Auszeichnungen. **Frankfurt a. M.**

Staatsmedillen etc.

Kataloge und Referenzen auf Wunsch.

Spezial-Fabrikation: Motor-Wagen, Motor-Räder, Fahrräder und Schreibmaschinen.

Filiale u. Niederlage: Berlin, Hamburg, Cöln a. Rh., Hannover, Königsberg i. P., München, Stuttgart, Halle a. S., Magdeburg, Düsseldorf, Breslau, Kopenhagen.



ADLER



**Volt-  
Ampère-Gesellschaft**  
Fleischmann & Co.,  
Fabrik  
für elektrische  
Mess-Instrumente  
Spezialität:  
Taschen-Volt-Ampère-  
Meter.  
**Frankfurt a. M.,**  
Speicherstrasse 11.

Verlangen Sie unsere neuesten Preislisten.

## Muhle & Co.

### „Puch“ Motor-Zweiräder

Berlin W. Postfach  
Mauerstr. No. 86/88.

Fernspr. Amt I, No. 1402.

## Richard Rieh & Co.,

Fabrik für Automobil-Material aller Art,

Tel. IV, 2906. **Berlin S. 42**, Prinzenstr. 31, Tel. IV, 2906.

Spezialitäten:

Zündinduktoren für 1, 2 und 4 Zylinder und für Motor-  
zweiräder, Benzinvergaser, Fabrikation nach Longue-  
mare, Oelapparate in allen vorkommenden Größen  
und Formen, Schließkontakte, Zweiradmotoren nebst  
gesamtem Zubehör, Akkumulatoren.

Leistungs- und Lieferungsfähigste Fabrik.

Preislisten gratis und franko. ♡ Billigste Preisnotierungen.

## Frankfurter Metallwerk J. Patrick

Aktien-Gesellschaft

Frankfurt a. M.

iefert als Spezialität:

„Vergaser“ System Patrick D. R. P. a.“

Guss in Patrick's Automobil-Aluminium,

Spezial-Phosphor-Bronze,

Rotguss, Messing, Patrick-Metall,

sowie sämtliche Massenartikel für Automobilzwecke.

Grand Prix Paris!

**! Pneus „Gallus“ ferrès !**  
französischer Panzerreif für Automobile  
patentiert!

Eindringen von Nägeln, Glas etc. und  
Gleiten auf nasser Strasse ausgeschlossen.

— Minimale Abnutzung! —

Unterdrückt Staubeinwickelung.

Durch verminderte Adhäsion blüht der Wagen 10 km pro  
Stunde schneller.

Prospekte und Referenzen stehen zu Diensten.

**Ottmar H. L. Wehn**

3 grosse Gallusstr. 3, Frankfurt a. M.

Monopol für Deutschland.



Für alle Motorfahrer, welche sich vor  
den Gefahren des schiefen Schlen-  
dens, sowie den lästigen Pneumatik-  
defekten schützen wollen, ist der  
Pneus „Gallus“ ferrès  
der Ideal-Pneumatik.

Bei der Gleichzeitkonkurrenz in  
Versailles im Februar 1904 erhielten die  
Pneus „Gallus“ ferrès den 1. Preis,  
sowie die Vermeil-Medaille des  
Automobil-Klub de France!



# HORCH-MOTORWAGEN.

**Bester Wagen der Gegenwart!**

Geräuschlos. Hochmodern. Präzisionsarbeit.

**Kaufen Sie keinen Motorwagen, bevor Sie „HORCH“ gesehen.**

Kataloge kostenlos.

**A. Horch & Cie., Motorwagen-Werke, Aktiengesellschaft in Leipzig.**

**Bruno Petitjean**

Automobil-Motore und Armaturen  
BERLIN SO. 36.

**Holzmodelle** für Motoren- und  
Automobil-Industrie.

Prima Referenzen.

Telephon IV, 8052.

Hermann Müller, Berlin SO., Grönauer Str. 19.

**Berliner Automobil-Industrie**

Kurt Loewenthal.



Permanente Ausstellung von  
Luxus- und Geschäftswagen  
Garage und Reparaturwerkstatt  
Öl- und Benzinstation

**Königin Augusta-Str. 1**

Telephon: VI, 3683.

**Derby Motorrad**

**2 1/2 PS.**

Elegant,  
schnell,  
billig,  
absolut  
betriebs-  
sicher.



**P. THEEL, Berlin SO., Oranienstr. 176.**

**E. FRANKE,** Maschinen- Berlin SO., Schlesischestr. 28  
fabrik,

Für die

**Accumulatoren-Fabrikation**

Abth. I: Gießeinrichtungen, Formen, Hilfsmaschinen, Werkzeuge und Apparate.

Abth. II: Bleiglosserei für Gitter, Platte-Rahmen bewährtester Systeme u. Grüssen.

**Reparatur-Werkstatt und Garage**

für Motorwagen und Motorräder.

Lager von Ersatz- und Zubehörteilen.  
Reparatur sämtlicher Systeme.

Öl- und Benzin-Station.

**Otto Steineck, Charlottenburg,**

Schlossstr. 8 und Magazinstr. 19.

**Automobil-  
Bestandteile**

als:

Röhrenkühler, Lizenz  
Daimler, Vergaser, Patent  
Windhoff, stossfreie Steue-  
rungen, Ventile aus Krupp-  
schem Millelsstahl, Kolben-  
ringe, Kurbelachsen aus  
geschmiedetem Stahl und  
Krupp'schem Nickelstahl,



Daimler Röhrenkühler.

Cylinder, Radnaben, Motorhauben,  
Benzinbehälter etc.

liefern in sachgemässer und  
exakter Ausführung



Windhoff-Vergaser.

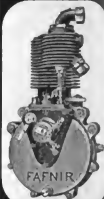
**Gebr. Windhoff**  
Motoren- und Fahrzeugfabrik  
G. m. b. H.

Rheine i. Westf.

# Fafnir

Aachener  
Stahlwaren Fabrik · Actien-Gesellschaft.

Fahrrad-  
motor.



## Fabig & Kühn,

Waldenburg i. Schl.

liefern zu **billigsten Preisen** in anerkannt besten Qualitäten

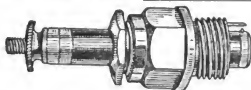
**Automobilöl, Lageröl, Motorenbenzin, Motorenfett, Fahrrad- und**

**Nähmaschinenöle.**

Der Versand erfolgt in Originalfässern und kleineren Gebinden bis zu 5 kg.

Glimmer · Kerze „TRIUMPH“

Unübertrefflich  
ist die



von

**Georg Gembus**  
Magdeburg-N.

## Sorge & Sabeck

Automobil-Material

En gros BERLIN Export  
Mauerstrasse 86-88.

Der Katalog erscheint Ende April.

## CUDELL & Co.

BERLIN NW. 52.



Motorwagen, Motor-  
räder, Motorboote.

Motoren, Getriebe,  
Sätze, Teile etc.

Prospekte gratis. Ill. Kataloge 60 Pfg. Briefmarken.  
Vertreter, welche Demonstrationswagen zu  
günstigen Bedingungen erhalten, gesucht.

# Liliput

ist das Fahrzeug, welches zwischen dem Motorrad und dem teuren zu schnell  
laufenden Motorwagen seither fehlte und wegen seines niederen Preises und ein-  
facher Konstruktion bei hoher Leistung von jedermann gekauft und ohne Chauffeur  
und ohne technische Kenntnisse gefahren werden kann. Steigung bis zu 25%.

Prospekte gratis.

**Bergmann's Industrierwerke Gaggenau (Baden).**

Filliale: Subl I. Ch.

## Krefelder Stahlwerk, Aktiengesellschaft, Krefeld.

Niederlassung Berlin: Köpenicker Strasse 71.  
Geschäftsstelle für Süddeutschland und die Schweiz: Carl Spaeter, G. m. b. H., Mannheim.

**Spezial-Nickelchromgussstahl** mit ausgezeichneten Festigkeitseigenschaften für Wechselgetriebe, Kurbelwellen etc. in allen gewünschten Façons.

**Ventilkegel** aus hochprozentigem, nicht rostendem ausserordentlich zähem Nickelgussstahl.

**Spezialgussstähle** für sämtliche in Frage kommenden Zwecke.

## Zünderzellen jeder Grösse

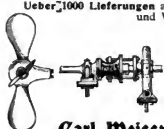
Lade-Dynamos von 45 M. an. Reparaturen jeder Art.

A. Seldemann, Tel. 8090. DRESDEN-A., Tel. 8090. Freiburgerstrasse 43/47.

## Umsteuerbare Schrauben

Patent Meissner.

Über 1000 Lieferungen an Behörden, Motorenfabriken und Werften.



**SPEZIALITÄT:**  
Automobil-Schrauben für höchste Touren mit garantiertem Nutzeffekt.

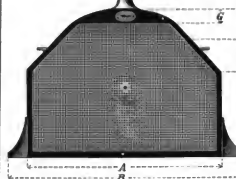
Bootskörper für Wasserautomobile mit und ohne montierte Schraube.

**Carl Meissner, Hamburg.**

Kontor: Brodschranzen 8. Fabrik: Billwärder Neudelch 192.

## H. Grabert, Berlin SO. 16, Köpenickerstr. 70A.

Telefon VII 6255.



### Sterakühler

D. R. G. M. 212986 f  
Wasser und Dampf, grössere Kälteflächen, moderne exakte Formen.

Lizenz der Daimler Motoren - Gesellschaft, Cannstatt.

### Wagenhauben

m. Charakteren, Benzolarten, Ölgefässe, Auspuffröhren, fast geräuschnlos.

## Berliner Wagenachsen-Fabrik

Eggbrecht & Schumann (Inh.: Gieseke)

Berlin-Pankow, Schulzestr. 29-34.

Alle Arten Wagen- und Automobilachsen und Federn.  
Complete Chassis. • Metallgiesserei. • Schmiedestücke.

## Jannuschk & Co. • Maschinenfabrik

BERLIN SO. 33, Eisenbahnstrasse 36b.

Spezialität: Reparatur von Motorbooten und Automobilen

Neubau, Reparatur u. Umbau von Gas-, Benzin-, Petroleum- und Spiritusmotoren.

Lager von Ersatzteilen aller Art, Schmiermaterial etc.

**ALUMINIUM**  
Rheinland, Baden. **INDUSTRIE-ACT.-GES.** Neuchâtel, Schweiz.  
Verkaufsbureau: Berlin S.W. 45. Lindenstr. 111-112.  
Kupfer, Aluminium • Blei, Zinn, Zink, Eisen, Stramon, Natrium, Soda • Nickel, Aluminium • Legierungen  
Aluminium-Gefässe. Calciumcarbide. Alum. Schmelzflüssigkeit

## Erdmann Rogalski

— Elektrotechnische Anstalt —  
Berlin C., Alte Leipzigerstrasse 10.

Spezialfabrikation von Zündspulen und Zündinduktoren mit mehrfach gesetzlich geschützten Unterbrechern.

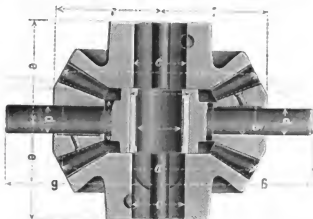
Engros.

Export.



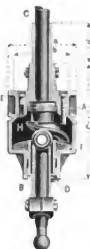
# Vogel & Prein, Hagen i. Westf.

Wechselgetriebe, Differentialgetriebe,  
Steuerungen, Brücken.



Modernste Einrichtung.

Ueber 400 Arbeits-  
maschinen.



## G. SCHULZ, Magdeburg-N.

Nachtweide-Strasse 93/94.

### Spezial-Abteilung für Automobil-Karosserien



von den einfachsten  
bis zu den  
elegantesten Typen  
zu soliden Preisen.



Mica-  
Zündkerze

(D. R. G. M.)  
mit Doppel-  
isolierung

erzient bei  
Zündkerze.

Jedlehe Störung  
bei 10 000 km  
Fahrleistung  
angeschlossen.

Preis Mk. 4,50  
Wiederverkauf  
hohen Rabatt.

Bruno Böhner  
& Co.,  
Inhaber:  
Otto Fleischer  
Magdeburg.

### Nur für Glasserelen!

Die exakte Anleitung zur  
Herstellung einer Sandform  
für nur Mark 5.—

Hunderte von Mark werden  
für Hindemittel gespart.  
R. P. Grothe, Chem. Fabrik.  
— Berby a. S. —

### Zweier- Motore

1 1/4, 2, 3 HP.

Neu! • Neu!

Gest. Ansaugventil.

Motorenfabrik O. Kersten

Berlin SW.  
Sieklingenstrasse 4.



## Kirchner & Co., A.-G.,

Leipzig-Sellerhausen,

größte und renommierteste Spezialfabrik von

Sägemaschinen und  
Holzbearbeitungs-Maschinen

Ueber 100 000 Maschinen geliefert.

Chicago 1893; 7 Ehrendiplome, 3 Preismedaillen.  
Paris 1900: „Grand Prix“.

Filial-Bureau: Berlin SW., Zimmerstr. 78.

Gesetzlich  
geschützt.

## „Auto Heil“ D. R. P. angemeldet.

Neuestes erprobtes Verfahren zum Ausbessern jeder  
Art Gummi- u. Leinwanddefekte, Pneumatics, Schläuche,  
Automobil- u. Motor-Gummimäntel u. Vollgummireifen.  
Grosse Ersparnis von Gummi-Mänteln.

Unentbehrlich für jeden Rad- und Automobilfahrer.

Reparaturen in kürzester Zeit, ermöglichen sofortigen  
Weitergebrauch.

Einfache Anwendung für Selbstreparatur. Mein  
„Auto Heil“ gleicht in keiner Hinsicht den im  
Handel befindlichen Fabrikaten.

Abbröckeln ausgeschlossen.

Schwierige Reparaturen, wie Wulst- und Leinwand-  
Defekte, werden bei mir unter Garantie ausgeführt.

„Auto Heil“  
Hermann Engelhardt.  
BERLIN S., Diefenbachstr. 36.

Abteilung II.

In allen besseren Automobil- und Fahrradgeschäften erhältlich  
wo nicht vertreten, direkt von mir zu beziehen.

General-Vertreter für Österreich:  
Mich. Högger, Wien V., Esterházygasse 81.

## Graisseurs et Pompes pour Automobiles



R. HENRY

Boul. de la Vilette, 117

• PARIS • Téléphone 418.50



# Billigste Bezugsquelle



Schmierapparate aller modernen Systeme etc., Stauffer-Büchsen in allen Ausführungen, sowie sämtl. techn. Bedarfsartikel.

**H. Lemelson**  
Magdeburg.



Gut ausprob. zuverlässig u. praktisch gearbeitete **Zweiradmotore,**

2 HP., kompl. mit Vergaser und Auspufftopf, liefern als Spezialität

**Rohdenburg & Fenthol,**  
Dresden 19, Hübnerstr. 14.

**Johann Bulir & Knoll,**  
spiralfedern- und Messingartikel-Fabrik mit elektr. Kraftbetrieb, Hauptstadt von Nürnberg, B E R L I N N, Chausseestr. 42, empfiehlt sich zur Anfertigung sämtlicher Messingartikel, Zug-, Druck- und Blattfedern für technische Zwecke aus bestem Material.

Sauberste Ausführung, billigste Preisberechnung und kürzeste Lieferzeit.

## Gewerbe-Akademie Berlin

Polytechn. Institut mit akad. Kurs. für Maschinenbau, Elektrotechnik, Hochbau, Tiefbau.

Programme frei.

Berlin W., Königgrätzerstr. 90

**Behördlich empfohlene explosionsssichere Automobil- \* \* \* \* \***  
**und Reserve-Behälter,**  
**Kanister zum Mitnehmen,**  
**Standgefäße u. Fässer**

zum Aufbewahren v. Benzin

empfiehlt:

## Fabrik explosionsssicherer Gefäße

G. m. b. H.

**Salzkotten i. W.**

Inhaberin goldener Staats- u. Ausstellungs-Medaillen.

Man verlange Preisliste resp. Spezial-Offerte.

Generalvertrieb für Süd- und Westdeutschland:  
**Arthur Solmitz, Cöln a. Rh.**  
Hohenzollernring 86,  
für Berlin und den Osten:  
**Wilh. Engelke, Berlin C.**  
Neue Grünstr. 30.



## Auto-Winden-Heber Werkzeug-Bestecks

fabriziert als Spezialität  
**Anhaltische Fahrzeug-Werkstätte Dessau**  
Lieferant erster Firmen des In- u. Auslandes.

## J. Carl Hauptmann

Telephon 1504 G. m. b. H. Telephon 1504

Leipzig, Elisenstr. 12.

### Elektrotechnische Fabrik

Zündinduktoren mit Unterbrecher

gen. gewickelt.

Accumulatoren, Zänderker,

Taschen-, Volt- und Ampèremeter,

Elektromotore, Dynamomaschinen

zum Laden von Accumulatoren.

Prospekte zu Diensten.



## Hartlötpulver

„Edison“

für Stahl und Eisen, in der Fahrrad- und Automobilindustrie glänzend bewährt, liefert allein

**Ludwig H. Pohl,**  
Wiesbaden, R.

## Leitspindel-Drehbänke

sowie sämtliche Maschinen und

Werkzeuge für

**Automobil- und Motorrad-**

Fabriken u. Reparaturwerkstätten.

**W. Bailieu,** Zehlendorf, Wanneseeb.

Günstige Zahlungsbedingungen.

Patente, Gebrauchsmuster, Warenzeichen, Chemische und Elektrotechnische Arbeiten, Feinmechanische Arbeiten und Auskluftes.

Patentanw. O. Krueger, Ing. polia. Sachv. Dr. Fritz Köpfer, Chemiker. Dr. jr. str. Aug. Köde, Syndikus. Patent- und Technische Bureau O. Krueger & Co.  
Berlin, Dorothenstr. 2.  
Dresden, Schosserstr. 81.



## Mittag-Motor.

Modell 1904.

Günstigstes Ansaug- und Auspuffventil

Motorenfabrik

**M. MITTAG,**

Berlin O. 27,

Anders-Str. 92.

Anfragen bzw. Bestellungen sind nur an meinen Generalvertrieb:

**A. & E. Prengel,** Berlin S. W., Ritterstr. 481, zu richten.



## D. WIEMANN

(früher Wiemann & Co., Magdeburg)

**Bielefeld, Wittekindstr. 2**

**Spezialfabrik für Automobil-Karosserien.**

Lieferant erster Firmen.





**Gottschalk & Co., C.-G.**  
 Fabrik für Bestandteile von Motorfahrzeugen  
 Berlin N. 39, Reineckendorferstr. 66.  
 \* **Spezialität: Getriebe.** \*

**Strauss & Casiraghi, Metallhandlung,**  
 Leipzig, Petersteinweg 18.  
 sind stets Käufer für **Stechhämle und Späne**  
 von Aluminium, Messing, Kupfer, Tombak, Neusilber, Zink etc.  
 sowie für Zinnaschen, Zinkrückstände und sonstige Metallabgänge  
 Muster erbeten.

**Hermann Kuhnert,**

BERLIN SW., Kochstr. 3.

Fabrik explosionssicherer Gefässe und  
 Schutzvorrichtungen gegen Explosionen.

Fernsprecher: Amt VI, No. 1200.

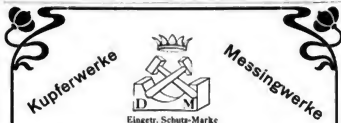


Explosionssichere Lager- und Transport-  
 gefässe, Kanister, Fässer und Kannen.  
 Umbau aller Gefässe in explosionssichere.

**Patente in allen Kulturstaaten.**

Die vom Benzin-Vertrieb „Vulcan“ Paul Koch - Berlin  
 errichteten Benzinstationen führen mein Fabrikat.

\*\*\* Verlangen Sie Preisliste. \*\*\*



**Dürener Metallwerke Akt.-Ges.**

(früher Hupertz & Harkort)

Düren (Rheinland)

empfehlen für Automobil- und Motorenbau ihre seit langen Jahren be-  
 währten Spezial-Legierungen

**Durana-Metall**

Phosphorbronze Manganbronze  
 von unerreichter Festigkeit und Dehnung.

Gussstücke jeder Form und Grösse nach Modell oder Zeichnung in sauberster Ausführung, roh und fertig bearbeitet, in all. Legierungen.

Büchsen zum Selbstverriessen. Braumen zum Ausschneiden. Bloche, Stangen, Stanz-, Press- und Schmiedestücke.

Messing in allen Qualitäten. — Nippeldraht.

Kupfer-Drähte und -Stangen.

Reichhaltiges Profilsortiment.

**Bestes Lager - Weissmetall**

für höchste Belastung und grösste Geschwindigkeit.  
 Beste Empfehlungen. — Beschreibungen, Preislisten usw. kostenlos.

Reichhaltiges

Lager

von

Ehrenpreisen



Reichhaltiges

Lager

von

Ehrenpreisen



Der reich illustrierte Katalog ist neu erschienen. Ueber 100 Armaturen für Motorwagen, Motorräder und Motorboote. Jeder Interessent wolle sich denselben kommen lassen.

**Automobil-Armaturen-Fabrik**

Engros.

**Paul Prerauer, BERLIN SO. 26, Oranienstr. 6.**

Export.



Verlag u. Expedition:  
Berlin W. 57  
Kurfürstenstr. 11  
M. KRAYN,  
Verlagsbuchhandlung.  
—  
Telephon: IX, 6204.

# Der Motorwagen

Redaktion: Berlin W.  
Kurfürstendamm 248  
Telephon: VI, 4502.  
Civilingenieur  
ROBERT CONRAD  
und Civiling.  
Julius Köster, Berlin.

Zeitschrift für Automobilen-Industrie und Motorenbau.

**INHALT:** Die Pariser Automobil-Ausstellung. Fortsetzung. Von Lutz, Professor in Aachen. — Moderne Stahlglegierungen. Schluss. Von — Max R. Zechlin, Zivil-Ingenieur, Charlottenburg. — Die Ausrüstung der Kurbelwellen mit Kugellagern. Von H. Conrad. — **Rundschau:** Weltrekorde und Rennwagenbau. Von A. B. — Sport-Nachrichten. — Ladoverrichtungen für Zündungsbatterien. — Das Automobil in der Landwirtschaft. — Das Recht und das Automobil in England. — Mitteilungen der Automobiltechnischen Gesellschaft. — Patentschau. — Mitteilungen aus der Industrie.

## Die Pariser Automobil-Ausstellung.

Von Lutz, Professor in Aachen.

(Fortsetzung.)

Noch weniger Mannigfaltigkeit, als auf dem Gebiete der Geschwindigkeitswechsel, gab es auf dem der Differentialgetriebe. Der Ausgleich durch Kegelräder ist zur Normalform geworden, welche auch in der Ausführung nur wenig Abweichungen zeigt. Nur vereinzelt finden sich noch Ausgleichgetriebe mit Stirnrädern, während Sperr-, Klink- oder ähnliche Vorrichtungen verschwunden sind.

Die Einzelausführung der Getriebe war auf größere Dauerhaftigkeit zugeschnitten; die Oelenkolben der Getriebebedienungen waren kräftiger, als früher, um eine dauernd richtige Einstellung zu erzielen, die Zahnteilungen und Breiten sind gegen das Vorjahr teilweise nicht unerheblich gestiegen. Als Material der Ubersetzungsräder diente nur vereinzelt Bronze; die weitaus größte Zahl aller Räder war aus Stahl mit Oberflächenhärtung hergestellt. Kugellager wurden vielfach, insbesondere zur Lagerung des Kegeltriebes verwendet.

Die Handbetätigung des Geschwindigkeitswechsels ist meist an der rechten Seite des Führers in der Nähe der Bremse angebracht. Von der Anordnung an der Steuer-

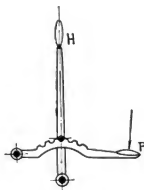
Anhäufung der vielen Handgriffe, Segmente etc. an der Steuersäule leicht plump und unübersichtlich wirkt. Bei den wenigen Firmen, welche trotz allem an letzterer Anordnung festgehalten haben, wie z. B. Dion & Bouton, schließt die Natur des Wechseltriebes jede Anstrengung von vorne herein aus.

Die bereits erwähnte Verbindung der Kupplung und Bremsen war vielfach auch auf die Betätigung des Geschwindigkeitswechsels ausgedehnt in der Art, daß eine Verstellung des letzteren nur bei ausgeschaltetem Motor möglich war. Eine recht einfache und hübsche Ausführung dieser besonders für Neulinge im Fahren ersprießlichen Anordnung zeigte Aster. (Fig. 81.) (H: Handhebel des Geschwindigkeitswechsels, P: Kupplungspedal).

### 8. Kupplungen.\*)

Eine Betrachtung der im Automobilbau üblichen Kupplungen an Hand der Pariser Ausstellung erwies zunächst, daß die Leder-Kegelkupplung zwar immer noch das größte Anwendungsgebiet besitzt, daß jedoch die gegen das Vorjahr gestiegene Zahl anderer Konstruktionen nicht auf eine definitive Lösung der Kupplungsfrage schließen läßt.

Die Nachteile der sonst außerordentlich einfachen Kegelkupplung beruhen auf der Notwendigkeit, im Interesse genügender Reibung Leder etc. zu verwenden und dadurch eine nicht homogene und in der Oberflächenbeschaffenheit stark empfindliche Reibungsfläche in Kauf nehmen zu müssen. Die Lederkupplung neigt bei nicht sachgemäßer Behandlung leicht zu einem der beiden Extreme, entweder zu schleifen und sich dabei stark zu erhitzen oder aber infolge zu großer Reibung ein stoßweises Angehen des Wagens bzw. ein Stillstehen des Motors herbeizuführen. Die ausgestellten Verbesserungen der Kupplung bezweckten demgemäß, die Anpressung und Befestigung des Leders zu vervollkommen. Durch untergelegte Gummiringe sowie durch kombinierte Band- und Spiralfedern suchte man ein gleich-

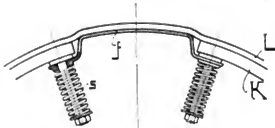


Figur 81.

säule ist man wohl abgekommen, weil bei dieser sich die Hebel nicht mit derselben Kraft und Schnelligkeit bedienen lassen, wie dies bei Seitenhebeln der Fall ist, und weil die

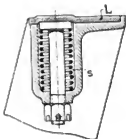
\*) Vergl. La France Automobile 1904, Heft 6, S. 85.

mäßiges Anliegen der Konuslager zu erreichen (Fig. 82:



Figur 82.

L: Leder, K: Kupplungskörper, F: Flachfeder, s: Spiralfeder. Derartiger Federungsstellen sind ca. 6 über den Umfang der Kupplung verteilt. — Fig. 83: L: Leder, S: Spiralfeder. Auch



Figur 83.

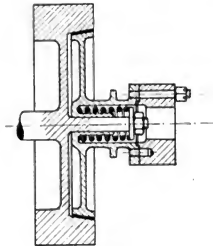
diese Federungen sind wie vorher verteilt, durch Befestigung nach Fig. 84 die sonst umständliche Auswechslung



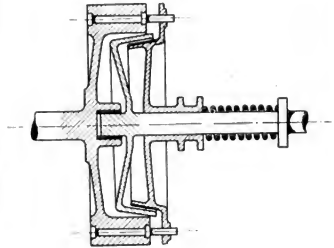
Figur 84.

des Lederbezuges zu vereinfachen.

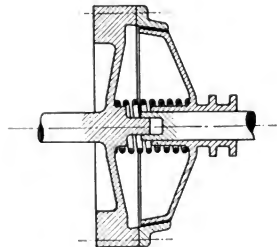
Eine glückliche Lösung hatte in den meisten Fällen auch die bei Konus-Kupplungen stets schwierige Frage der Aufnahme des Achsialdruckes durch die ständig wirkende Kupplungsfeder gefunden. Mit dem Zunehmen der motorischen Leistung ist die notwendige Federstärke im allgemeinen so gestiegen, daß nur wenige Firmen, und zwar auch nur bei kleinen Wagen, sich damit begnügt haben, den Druck durch ein Hals- oder Kammlager oder in weniger primitiver Weise durch ein Kugellager aufzunehmen. Die Mehrzahl von Konstrukteuren hat die Rückwirkung der Kraft auf den Motor und das Getriebe völlig aufgehoben. Die drei meist verwendeten Anordnungsarten, welche sämtlich gleiche Wirkung erzielen, sind schematisch in Fig. 85 bis 87 dargestellt. Die Bauart nach Fig. 85 benutzt einen



Figur 85.



Figur 86.

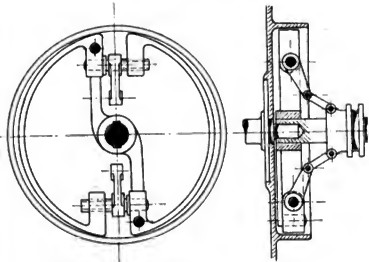


Figur 87.

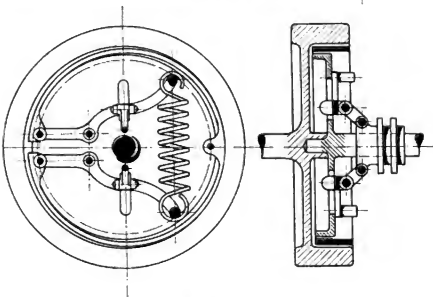
normalen Konus, dafür ergibt aber die Anbringung und Montage der innen liegenden Feder kompliziertere Konstruktionen. Abb. 86 zeigt eine einfache Außenfeder, jedoch

auch einen besonderen vom Schwungrad unabhängigen und mit demselben nur durch Mittenmerstifte verbundenen Außenkonus. Die Bauart nach Fig. 87 ist konstruktiv bedeutend einfacher als die beiden anderen; sie bietet auch gleichzeitig Schutz gegen das Eindringen von Verunreinigungen und Fremdkörpern, hat dafür aber den Nachteil, sehr schwer zugänglich und demontabel zu sein. Die erwähnten drei Anordnungen machen eine Einwirkung des Federdruckes auf Motor und Getriebe nur bei eingeschaltetem Motor unmöglich. Als charakteristisch für die Pariser Ausstellung kann man hinstellen, daß durchweg auch für den Fall der Entkopplung Sorge für eine zweckentsprechende Kraftaufnahme getragen wurde, und zwar durch Anordnung von Kugellagern einerseits an dem mit dem Pedal verbundenen Verstellring und andererseits an der anderen Feder- auflage, also bei Anordnungen nach Fig. 85 und Fig. 87 an der treibenden, bei solchen nach Fig. 86 am getriebenen Wellenteil.

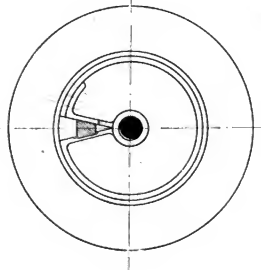
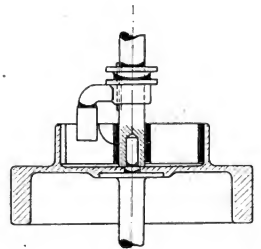
Bei Benutzung großer Zylindereinheiten wird die Verwendung der Leder-Kegelkupplung sehr erschwert. Der Federkraft ist durch die Beschränkung des zur Verfügung stehenden Pedaldruckes, zumal wenn dieser mit Rücksicht auf leichtes Hinspielen der Kupplung gering angesetzt wird, bald ein Ende gesetzt; der Kegelwinkel darf auch nicht kleiner, als ca. 10 Grad sein, wenn ein Festklemmen der Kupplung verhütet werden soll; eine Erhöhung der übertragbaren Kupplungsleistung durch große Kupplungsdurch-



Figur 89.



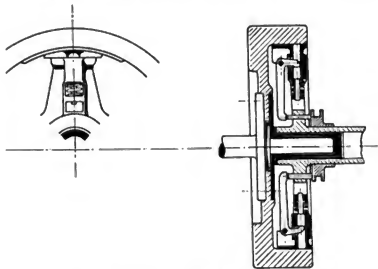
Figur 88.



Figur 90.

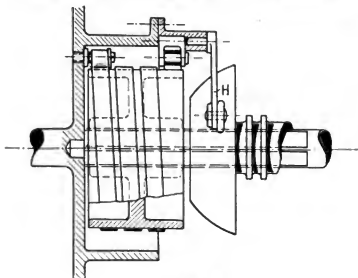
messer ist mit Rücksicht auf Gewichtszunahme und Annäherung des untersten Schwungradpunktes an die Fahr- bahn begrenzt: Es bleibt also nur die Wahl anderweitiger Konstruktionen für die Kupplungen, Konstruktionen, welche mit vielen Brems-Bauarten identisch und zum Teil in Fig. 88 bis 91 veranschaulicht sind. Als reibende Flächen sind meist rein metallische, selten Fiber oder gar Leder auf Metall

gewählt; die Abmessungen sind so bestimmt, daß auch bei reichlicher Oelschmierung ein genügend sicheres Kuppeln erzielt wird.



Figur 91.

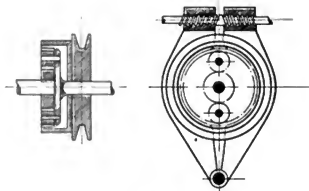
Eine gleichfalls metallische Spiralfederkupplung verwendet Mercedes neuerdings (Fig. 92). Ein spiralförmig gerolltes



Figur 92.

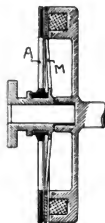
Federband umfaßt eine im Innern des Schwungrades befindliche Scheibe und ist mit dem einen Ende unmittelbar am Schwungrade, mit dem anderen an dem am Schwungrad befestigten Betätigungshebel *H* verbunden. Durch Achsialverschiebung eines mit der Innenscheibe verbundenen Kugelstückes wird letzterer Hebel bewegt und ein sanftes Kuppeln herbeigeführt.

Die Planetengetriebe, welche als Geschwindigkeitswechsel und Kupplung zugleich dienen, sind bei Besprechung der Getriebe bereits erwähnt worden. Es erübrigt hier, nur auf die Kupplung Hautier (Fig. 93) hinzuweisen. Das Bremsen des Radgehäuses, welches sonst meist durch Bandbremsen erfolgte, geschieht hier durch Backenbremse mit keilförmigem Querschnitt und zwar unter Zuhilfenahme eines Schraubenbolzens mit Rechts- und Linksgewinde.



Figur 93.

Schließlich mag noch auf die magnetische Kupplung „Goliath“ (Fig. 94) verwiesen werden. Die Idee, Magnetismus



Figur 94.

zur Kupplung zu verwenden, ist bekanntlich nicht neu, aber von den vielfachen Konstruktionen auf diesem Gebiete hat sich keine auf die Dauer halten können. Die Verwendung vieler empfindlicher und komplizierter Mechanismen und die dadurch hervorgerufene Betriebsunzuverlässigkeit überwog bisher die Vorteile des Systems, nämlich der Betätigung ohne menschlichen Kraftverbrauch, der kräftigen und zugleich elastischen Wirkung und des Fortfalls von Reibung und Abnutzung. Im vorliegenden Falle ist nach Abb. 94 das Schwungrad durch eine eingelegte Spule feiner Drahtwindungen in einen Magneten umgestaltet. Vor demselben befindet sich die mit dem Getriebe verbundene Mitnehmerscheibe *M*, davor wiederum der leer laufende Anker *A*.

Die Funktion ist außerordentlich einfach. Durch eine Akkumulatorenbatterie oder kleine Dynamo als Stromquelle wird der Magnetismus dauernd erregt und folglich Schwungrad, Scheibe und Anker festgekuppelt. Beim Entkuppeln werden zunächst durch die Pedalbewegung anwachsende Widerstände in den Stromkreis eingeschaltet, dann der Strom ganz unterbrochen und zum Schluß, um Reibung zu verhindern, die drei Körper voneinander entfernt. Beim Einkuppeln spielen sich entsprechend die Vorgänge in umgekehrter Reihenfolge ab. Man erzielt ein überaus sanftes stoßfreies Einrücken.

(Fortsetzung folgt.)

## Moderne Stahllegierungen.

Von Max R. Zechlin, Civil-Ingenieur, Charlottenburg.

(Schluss.)

Die Schlagbiegeprobe: Der Stab von 30×30 mm Durchmesser und 300 mm Länge zeigte beim fünften Schlage eine Durchbiegung von 100 mm, bei einer Auflagenentfernung von 240 mm, einem Bärgewicht von 200 kg und einer Fallhöhe von 1 m.

Bei der Schlagbiege- und Fallprobe mit eingekerbtem Stab wurde letzterer mit neun Schlägen aus 1/2 m Fallhöhe geschlagen und dann unter der Presse weitergebogen.

Die Biegeprobe des im Einsatz gehärteten Stabes ergab bei einer Belastung von 13000 kg in der Mitte des Stabes von 43 mm Durchmesser, 400 mm Länge eine Durchbiegung von 33 mm bei einer Auflagenentfernung von 390 mm.

Die Torsionsprobe wurde mit einem Stab von 30×30 mm Durchmesser und einer Länge von 1500 mm ausgeführt. Der Bruch erfolgte nach 21 3/4 Umdrehungen.

Das Nickel-Einsatzmaterial  $\frac{E 112}{Z}$ . Die Zerreißeprobe im Naturzustand gibt folgende Daten:

$$\begin{aligned} P &= 54,9 \text{ kg;} \\ E &= 37,9 \text{ kg;} \\ D &= 28,8\%; \\ Q &= 66\%. \end{aligned}$$

In Wasser gehärtet:

$$\begin{aligned} P &= 71,3 \text{ kg;} \\ E &= 51 \text{ kg;} \\ D &= 13,3\%; \\ Q &= 62\%. \end{aligned}$$

Bei der Schlagbiegeprobe zeigte der Stab beim fünften Schlage eine Durchbiegung von 97 mm bei einer Auflagenentfernung von 240 mm, einem Bärgewicht von 200 kg und einer Fallhöhe von 1 m.

Die Schlagbiege- und Fallprobe: Der Stab wurde mit fünf Schlägen von 1 m Fallhöhe geschlagen und unter der Presse zusammengebogen.

Die Schlagbiege- und Fallprobe mit eingekerbtem Stab Die Auflagenentfernung betrug 240 mm, das Bärgewicht 200 kg und die Fallhöhe 1/2 m. Ehe der Stab unter der Presse weitergebogen wurde, wurde er mit 11 Schlägen aus 1/2 m Fallhöhe geschlagen.

Die Biegeprobe im Einsatz gehärtet: Bei einer Belastung von 13000 kg in der Mitte des 400 mm langen Stabes betrug die Durchbiegung 17 mm bei einer Auflagenentfernung von 390 mm.

Wo gehärteter Spezialnickelstahl  $\frac{E F 60}{Z}$  noch nicht zäh genug und das Automobil-Einsatzmaterial  $\frac{A 4}{Z}$  noch nicht elastisch genug erscheint, wird „Nickel-Einsatzmaterial“  $\frac{E 120}{Z}$  gewählt.

Dasselbe zeigt im Naturzustand:

$$\begin{aligned} P &= 57,2 \text{ kg;} \\ E &= 45,8 \text{ kg;} \\ D &= 23,6\%; \\ Q &= 71,6\%. \end{aligned}$$

Garantiert werden:

$$\begin{aligned} P &= 52-60 \text{ kg;} \\ F &= 38 \text{ kg;} \\ D &= 20\%. \end{aligned}$$

In Wasser abgeschreckt bei Härtetemperatur:

$$\begin{aligned} P &= 76,0 \text{ kg;} \\ E &= 60,1 \text{ kg;} \\ D &= 15,4\%; \\ Q &= 56,0\%. \end{aligned}$$

Durch das Abschrecken wird also dieser Stahl noch fester und zäher, bleibt aber an der Oberfläche noch leicht bearbeitbar. Nur die im Einsatz gehärteten Flächen werden hierbei glashart. Die Schlagbiegeprobe mit dem eingekerbten Stab zeigte beim zehnten Schlage eine Durchbiegung von 98 mm und hierbei nur einen kleinen Anriß an der Kerbstelle. Biegt man den Stab auf der Presse weiter zusammen, so erweitert sich der Anriß allmählich, ohne jedoch zum vollständigen Bruch zu führen.

Der Bruchquerschnitt der im Einsatz gehärteten Stäbe zeigt ein sehr feinkörniges Gefüge, welches am Rande pulverförmiges Aussehen erhält. Die Stärke der harten Schicht beträgt ca. 1 1/2 mm bei 12 stündiger Härtung und ca. 880 Grad C.

Aus diesem Material werden vorzugsweise hergestellt: Hinterachsen, mit Patentachsbuchsen (also ohne Kugellager), Zahnräder, welche mit der Achse oder der verschleißbaren Hülse aus einem Stück geschmiedet sind, diese Teile aber nur dann, wenn sie teilweise gehärtet werden sollen usw.

Bei der Torsionsprobe ging der Stab nach 29 Umdrehungen zu Bruch. — Ein ungehärtetes Federblatt aus Spezialnickelstahl  $\frac{S I H}{Z}$  von 25×13 mm Querschnitt ergab:

$$\begin{aligned} P &= 88,4 \text{ kg;} \\ E &= 52,0 \text{ kg;} \\ D &= 17,0\%; \\ Q &= 37,5\%. \end{aligned}$$

Gehärtet hatte dasselbe folgende Daten:

$$\begin{aligned} P &= 140,4 \text{ kg;} \\ E &= 126,6 \text{ kg;} \\ D &= 7,8\%; \\ Q &= 41,8\%. \end{aligned}$$

Die Elastizitätsgrenze eines Federblattes von 90×13 mm Querschnitt und 1400 mm Länge aus gleichem Material ergab bei einer Auflagenentfernung von 1000 mm und einer Belastung von 1600 kg eine Durchbiegung von 109 mm. Eine bleibende Durchbiegung trat nicht auf. Erst bei 1800 kg Belastung ergaben sich nur solche von 1/2 mm. Unter Verengerung der Auflagenentfernung auf 400 mm trat der Bruch bei 7500 kg Belastung und 116 mm Gesamtdurchbiegung ein.

Der Bruchquerschnitt zeigt das lang-sehnhige Gefüge dieses Materials. Für Federn aus diesem Spezialstahl wird garantiert, daß sie bei 130 kg Faserspannung keine bleibende Durchbiegung erleiden.

Bei einem Blatt von 90×13 mm entspricht dies z. B. bei 6000 mm Auflagenentfernung einer Belastung von 2200 kg, bei 1009 mm Auflagenentfernung einer Belastung von 1320 kg.

„Hochprozentiger Nickelstahl“ wird für einzelne Teile, wie Ventile, Teile an Zündvorrichtungen und dergleichen mehr angewendet. Aus diesem Material hergestellte Teile besitzen bei hoher Bruch- und Betriebssicherheit größtmögliche Wärmebeständigkeit.

Für den Stahlformguß werden schließlich 55-60 kg Festigkeit bei mindestens 15% Drehung eingegeben.

## Die Ausrüstung der Kurbelwellen mit Kugellagern.

Von R. Conrad.

Von befreundeter Seite werde ich auf zwei Hefte der „Allgemeinen Automobilzeitung“ aufmerksam gemacht, in deren einem zu lesen ist, daß der Versuch, Zweiradmotoren mit Kugellager auszurüsten, wenig erfolgreich war, während in dem anderen eine Motorkurbelwelle von Ch. G. & Voigt abgebildet ist, auf deren beiden Außenlagern in gewöhnlicher Weise Kugellager aufgeschoben sind, während das Mittellager des Vierzylindermotors dadurch aufgebracht ist, daß die Welle einen entsprechend dimensionierten Bund erhielt, der groß genug (und weit genug von den Kurbelarmen entfernt) ist, um das Ueberstreifen des Mittellagers über die Krüpfung zu gestatten.

Ich möchte vorerst konstatieren, daß diese Einrichtung, welche die A. A.-Z. als „sehr einfache französische Konstruktion“ ausgibt, einem meiner weit früher erteilten französischen Kurbelwellen-Patente entnommen wurde.

Jedenfalls scheint den Leitern der A. A.-Z., deren sportliche Rührigkeit und deren Fähigkeit, das zu sagen, was den Wünschen und den Ansichten der großen Menge möglichst entspricht, ich gern anerkenne, die Wichtigkeit dieser Neuerung ganz entgegen zu sein.

Selbstverständlich kann der Gewinn am mechanischen Wirkungsgrad nur verschwindend gering sein. Die Biegungs- und Drehmomente in den Zapfen eines Zweiradmotors sind ja so gering, daß die Dimensionen der Zapfen — auch im Verhältnis zu dem kleinen Hube — in Bezug auf Reibung noch keine Rolle spielen. Und dabei sind die Lagerlängen trotz des beschränkten Raumes leicht so wählbar, daß auf die Längeneinheit des Zapfens eine nur mäßige Reibungsarbeit als Wärme abzuführen ist.

Nimmt man z. B. eine Bohrung von 72 mm, also eine Fläche von zirka 40 qcm., sowie (reichlich gerechnet) 4 kg mittleren Druck für jeden Hin- und Rückgang einschließlich des Beschleunigungsdruckes an, dann ergibt sich  $P = 160$  und bei  $n = 2000$  aus der bekannten Formel  $I = \frac{P \cdot n}{k \text{konstante}}$  falls letztere der guten Herstellung und des intermittierenden Gebrauchs wegen zu 60 000 angenommen wird.

$$I = \frac{120 \cdot 2000}{60000} = 4 \text{ cm}$$

Wirkliche Zapfenansführungen sind z. B. für die beiden seitlichen Zapfen (die bisher allein durch Kugellager ersetzt wurden) je 2,7 cm, zusammen also 5,4 cm — wobei aber zu berücksichtigen ist, daß oben der Koeffizient von 60 000 bereits sehr hoch gewählt war.

Für das mittlere Lager wird man aber wohl kaum auf dieses Maß kommen und dabei würde die Abnutzung immerhin schon fühlbar werden — wenn nicht die meisten Räder doch nur im Anfang vollgebraucht würden. Anders liegen die Dinge bei einem großen Motor.

Bei 100 und auch noch bei 120 mm Bohrung können die Lager — infolge der relativ niedrigen Tourenzahl — noch lange genug gehalten werden. Aber schon bei 140 mm Bohrung nutzen sie sich trotz der aller-allerbesten Ausführung, trotz des geeignetsten Materials und des besten Einschubens schon nach wenigen 1000 Kilometern so stark ab, daß in dieser Hinsicht ein starker Wagen eigentlich nicht mehr als Tourenwagen bezeichnet werden kann!

Und hier liegt auch die außerordentliche Bedeutung der Kugellager:

Selbst das beste und das längste Gleitlager ist dem allmählichen Verschleiß ausgesetzt und zwar sowohl bei dem Kurbel- als bei dem Wellenzapfen.

Die Anwendung der Kugellager ermöglicht es aber — bei einem immerhin gar nicht zu verachtenden Gewinn am mechanischen Wirkungsgrad — wenigstens Kapsel, Kurbelwelle und Pleuelstangen als einen Teil hinzustellen, der für alle Zeiten — und selbst, wenn man das Automobil 20 Jahre in Benutzung stellt — stets so bleibt, wie am ersten Tag.

Daß außerdem die Kugellagerkurbelwellen auch eine ganze Reihe von konstruktiven Vorteilen bringen, daß sie die Schmierung vereinfachen, den Motor verkürzen — darauf sei hier nur hingewiesen, während eine eingehende Besprechung der hier geltenden technischen Faktoren und der konstruktiven Durchführung dieser Aufgabe einer späteren Besprechung vorbehalten bleiben soll.

## Rundschau.

### Weltrekorde und Rennwagenbau.

Von A. B.

Was Eingeweihte bereits in den letzten Monaten des vorigen Jahres behaupteten, ist vor kurzem in Nizza zur unwiderleglichen Tatsache geworden: Im Rennwagenbau hat sich eine Scheidung vollzogen, eine Scheidung zwischen gewöhnlichen Rennfahrzeugen und Rekordwagen.

Der 80 HP. Mercedes, mit welchem erst vor kurzem Vanderbilt in Florida einen Weltrekord über 50 Meilen mit einem Durchschnitt von 148 km pr. Stunde aufstellte, ist in Nizza auf der ganzen Linie geschlagen worden und hat damit seine kurze Laufbahn als „Rekordflieger“ endgültig beschlossen.

Er muß dem 130 HP. Gobron-Brillié das Feld räumen und, wer weiß, wie lange dieser es behauptet, ersteht ihm doch in dem neuen 200 HP. Bellamy-Wagen schon wieder ein neuer Gegner.

Die Jagd nach Rekorden ist eine echt moderne Erscheinung, sie zeigt zur Evidenz, welche ungeheure Geschwindigkeit ein moderner Rennwagen entwickeln kann, einen praktischen Wert aber hat ein Rekord über so kurze Entfernungen, wie sie in Nizza gefahren wurden, absolut nicht.

Es liegt klar auf der Hand, daß die moderne Technik

sehr wohl imstande ist, Fahrzeuge zu bauen, welche auf kurze Distanzen imstande sind, jedes andere zu schlagen: Man baut einen Riesenmotor in ein Spinweben-Chassis mit einer Kinderkarosserie, unterdrückt alle Organe, die für die kurze Strecke auf dem Parkett der Rekordstraße nicht absolut notwendig sind und schafft damit ein „bête de vitesse“, einen Rekordwagen.

Wehe aber dem Konstrukteur und wehe der Fabrik, die sich verleiht ließe, Konstruktions-Grundsätze oder Details ihres Rekordbrechers auf ihre gewöhnlichen Renn- oder Tourenwagen zu übertragen. Das wäre ein unverantwortlicher Leichtsin, der sich unfehlbar früher oder später bitter rächen würde, ein Mißgriff, vor dem im Interesse der gesamten Automobiltechnik nicht dringend genug gewarnt werden kann.

Überlassen wir den Bau der „Flieger“ den Amerikanern, denen der Rekord alles gilt und deren Export in Tourenwagen nach Europa so gering ist, daß die kontinentale Kundschaft durch Konstruktionsmißgriffe nur wenig geschädigt wird, überlassen wir ihn der einen oder anderen französischen Firma, welche der Rekord-Ruhm eines Konkurrenten nicht

schlafen läßt, aber halten wir unsere junge und gesunde Automobil-Industrie rein von diesen Auswüchsen, die ein Vermögen kosten, ohne einen praktischen Wert zu haben.

Wir sind überzeugt, daß die Cannstatter Fabrik auch im nächsten Jahre keine „Flieger“ bauen und nach Nizza schicken wird und wir glauben kaum, daß die Niederlage in Nizza für sie irgendwelche Bedeutung hat, denn sie wurde ehrenvoll geschlagen und die 80 HP. Mercedes haben Kilometer und Meile mit einer Regelmäßigkeit hinter sich gebracht, die zeigte, daß sie trotz der ungeheuren Konstruktionsgegensätze auch auf kurze Strecken nicht zu verachtende Gegner sind.

Sie und zweifellos auch die noch stärkeren Gordon-Bennett-Wagen sind „Steher“ in des Wortes schönster Bedeutung, durchaus normale und wunderbar durchkonstruierte Rennfahrzeuge, die für seriöse Rennen über große Entfernungen gebaut sind, kurz, Wagen, welche, von einem tüchtigen Fahrer gesteuert, den leichter gehaltenen französischen Rennwagen desto gefährlicher sein werden, je schwieriger die Strecke ist, auf der das Hauptrennen des Jahres, das Motor-Derby, zum Austrag kommt.

## Sport-Nachrichten.

### Die Chancen der Hotchkiss-Wagen im Gordon-Bennett-Rennen. Von Gaston.

101 Pferdekraften an der Bremse! Mehr wollten die großen Hotchkiss-Maschinen auch beim allerbesten Willen nicht durchziehen, obwohl die Konstrukteure auf 110 HP. gerechnet haben. Vielleicht holt der Motor im Fahrbetriebe noch etwas nach, wenn erst die Kolben völlig eingelaufen sind und die Finessen des Karburators mehr bekannt sind werden.

Jedenfalls ist auch die bisher erreichte Leistung gar nicht so übel — um so mehr, wenn man bedenkt, daß die Firma doch eigentlich gar keine Erfahrungen hat (die Erfahrungen der Konstrukteure allein nützen nicht allzu viel) und daß die Wagen Hals über Kopf in einem geradezu unsinnigen Tempo zusammengebaut — man könnte fast sagen zusammengeworfen — wurden.

Man wird es dem Konstrukteur einer Konkurrenzfirma nicht übel nehmen, wenn er einem so unheimlich rasch entstandenen Wagen nur ein recht geringes Vertrauen entgegenbringt. Ein Motor, den seine eigenen Erbauer kaum zu bremsen wagen und froh sind, wenn er vom Bremsstand weg so schnell als möglich in den Wagen kommt, ist doch ein recht problematisches Ding.

An all diesem ist natürlich nicht dem Ingenieur die Schuld beizumessen. Die Kaufleute drängen und das technische Bureau, ebenso wie die Werkstatt müssen sehen, sich trotz der ungünstigen Umstände so gut als möglich aus der Affäre zu ziehen. Dagegen hat die Firma wenigstens für die allererstklassigsten Fahrer gesorgt, von welchen die Herren Baron P. de Crawhez und Achille Fournier bereits fest bestimmt sind, während Henry Fournier, der bekannte Sieger von Paris-Berlin, wohl anfangs zusagte, dann aber ablehnte, vielleicht weil er mit dem allzu frisch gebackenen Wagen seine Knochen nicht aufs Spiel setzen oder sich einer neuen Niederlage aussetzen will.

**Zum Gordon-Bennett-Rennen.** Zur Zeit ist Mr. A. Rawlinson, welcher bei den englischen Vorläufen zum Gordon-Bennettrennen auf der Insel Man einen Darracq-Wagen steuern wird, von einer vorläufigen Tour auf der Insel zurückgekehrt. Er hat die Fahrt in einem vierzigsperrigen Darracq-Wagen zurückgelegt, mit welchem er gelegentlich des Southportrennens im vorigen Jahre eine Geschwindigkeit von 62,5 englischen Meilen pro Stunde erzielte. Das Urteil Mr. Rawlinsons geht nun dahin, daß die Rennstrecke auf der Insel Man ganz vorzüglich für das Rennen geeignet ist und daß gefährliche Ecken kaum vorkommen. Nach seinem Urteil werden sich die meisten Kurven von den Fahrern mit großen Geschwindigkeiten nehmen lassen und es erscheint nur fraglich, in welchem Maße der eine oder andere dabei abstopft. Nur eine einzige Stelle ist wirklich gefährlich, diese aber liegt gleichzeitig in einer so starken Steigung, daß sich eine Anwendung extrem hoher Geschwindigkeiten bei ihrer Bewältigung ganz von selbst verbietet. Dagegen bietet die Rennstrecke vielfach lange geradlinige Strecken, welche vielfach noch mit allmählicher Neigung abfallen, so daß starke Wagen hier sehr wohl Gelegenheit finden dürften, die höchstmögliche Geschwindigkeit zu erreichen. Beispielsweise fällt die Strecke von Snaefell, welches 2000 Fuß über dem Meeresspiegel liegt, über eine geradlinige und breite Straße von 17 englischen Meilen ziemlich steil ab und an dieser Stelle wird nach der Meinung Rawlinsons die Geschwindigkeit von 100 Meilen pro Stunde seitens der im Vorlauf konkurrierenden Wagen sicher erreicht, wenn nicht gar überschritten werden. Soweit Mr. Rawlinson!

Unseres Erachtens ist diese Auswahl der Rennstrecke nicht eben sonderlich glücklich gewählt. Wie bekannt, ist ja die Strecke in Deutschland ziemlich durchgehend stark coupiert und mit allerlei scharfen Biegungen reichlich ausgestattet. Es darf daher jetzt schon als sicher gelten, daß die maximale Reisegeschwindigkeit bei diesem Rennen keineswegs übertrieben hoch ausfallen wird, sondern daß vielmehr in einer geschickten Steuerung und in einer Passierung gefährlicher Stellen mit einer möglichst hohen Geschwindigkeit die Chancen des Sieges liegen. Ob aber der Wagenpilot, welcher aus den Vorläufen auf der Insel Man hervorgeht, auf diesem Gebiete das Bestmögliche leistet, erscheint zu mindesten fraglich.



**Gordon-Bennett-Rennen.** Wir erhalten folgende Mitteilung: Die Zuschauertribünen für das Gordon-Bennett-Rennen, mit deren Bau bereits begonnen wurde, werden an den vom Arbeitsausschuss der Gordon-Bennett-Kommission des Deutschen Automobil-Klub gewählten sehr übersichtlichen, in schönster Lage befindlichen Plätzen nächst der Saalburg errichtet. Die Haupttribünen, die sich am Start und Zielpunkte zu beiden Seiten der Rennstrecke erheben, umfassen dreitausend Sitzplätze, die als Logen zu 4 und 6 Plätzen, sowie auch in Einzelplätzen abgegeben werden. Der Preis für den Sitzplatz auf diesen Tribünen ist mit 50 Mark festgesetzt. Ausserdem werden im Anschluss an die Haupttribünen noch zwei grosse Podien, welche ebenfalls Sitzplätze für mehrere Tausend Personen bieten, nächst der Saalburg hergestellt. Die Benutzung dieser Plätze ist frei für diejenigen, welche ein Passpartout zum Preise von 20 Mark besitzen. Des weiteren wird an der Rennstrecke zwischen Homburg und der Saalburg noch ein Podium mit Plätzen zu 5 Mk. errichtet werden. Der Vorverkauf der Tribünenplätze findet zunächst im Generalsekretariat des Deutschen Automobil-Klub (Berlin NW. 7, Sommerstrasse 4a) statt. Ausserdem haben auch eine Anzahl der Deutschen Automobil-Verbande angehörender Klubs und Vereine und die führenden Automobilklubs des Auslandes sich bereit erklärt, einen Teil des Vorverkaufs der Tribünenkarten für das Gordon-Bennett-Rennen zu übernehmen.

**Gordon-Bennett-Führer.** Der D. A. C. übersendet die folgende Mitteilung:

Von verschiedenen Seiten werden zurzeit „Gordon-Bennett-Führer“ angekündigt. Um uns einerseits aller Verantwortlichkeit bezüglich dieser Literatur zu entziehen, und um andererseits alle Interessenten vor Schäden zu bewahren, sehen wir uns zu folgender Erklärung veranlasst:

Der „Offizielle Gordon-Bennett-Führer“, der allein die Original-Programme und Pläne, sowie die von uns autorisierten richtigen Angaben enthält, erscheint im Verlage der Firma Gustav Braunbeck, G. m. b. H. in München.

Nur der Vertrieb dieses Führers wird auf den von uns errichteten Zuschauerplätzen an der Rennstrecke und bei den offiziellen Veranstaltungen geduldet.

Deutscher Automobil-Club,  
Das General-Sekretariat. gez. Freiherr von Brandenstein.

**Von den Nizzaer Rennen.** Aus den in dem letzten Hefte mitgeteilten Fahrzeiten ergibt sich als neuer Weltrekord für das Kilometer mit fliegendem Start die Zeit von 23 $\frac{1}{2}$  Sekunden entsprechend einer Geschwindigkeit von 152 Kilometern pro Stunde. Diese Zeit wurde beim Kampf um den Rothschildpokal aufgestellt, und es ist bemerkenswert, wie sehr sich die Zeiten im Laufe eines Jahres verbessert haben. Noch im vorigen Jahre gewann denselben Pokal M. Leon Serpollet, welcher das Kilometer in 29,19 Sekunden hinter sich brachte, entsprechend einer stündlichen Geschwindigkeit von etwa 123 Kilometern. Die Fortschritte sind hier ganz enorm.

Recht hübsche Erfolge hatte bei den diesmaligen Rennen auch das leichte Motorzweirad zu verzeichnen. Bei den Rennen über das Kilometer mit fliegendem Start brauchte Tagamini auf einem 5pferdigen Marchandrad 38 Sekunden, entsprechend einer stündlichen Geschwindigkeit von 95 Kilometern.

**Zuverlässigkeits-Fahrt** für Motorwagen und Motorzweiräder mit Preisverleih, veranstaltet vom Berliner Automobilverein und Leipziger Automobil-Klub Sonntag, den 8. Mai d. J., Nennungs-schluss: Montag, den 25. April, mittags 12 Uhr. Nennungen unter Befügung des Einsatzes von 30 Mk. für die Konkurrenz 1; 20 Mk. für die Konkurrenz 2; 10 Mk. für die Konkurrenz 3; 5 Mk. für die Konkurrenz 4 an Martin Windbichler, Berlin SW. 68, Lindenstrasse 16/17, wo auch das ausführliche Programm erhältlich ist. Nennungen, denen der Einsatz nicht beifügt ist, bleiben unberücksichtigt. Nachnennungen bis zum 30. April nur mit doppeltem Einsatz zulässig. 1. der Einsatz gilt als Regeld.

**Ein Automobil-Blumenkorso.** veranstaltet vom Mittel-deutschen Automobil-Klub (Präsident Herr F. Kentsch), findet am 1. Mai d. J. in Eisenach statt. Programm: Sonnabend, den 30. April, nachmittags: Empfang der Gäste und der auswärtigen Klubmitglieder im Klublokal „Hotel Kaiserhof“ Eisenach. Abends daselbst zwangloses Zusammensein. Sonntag, den 1. Mai, vormittags 11 Uhr: Frühschoppen-Konzert im „Hotel Zimmermann“, mittags 1 Uhr: Zwangloses Diner im „Hotel Kaiserhof“. Nachmittags 2 $\frac{1}{2}$  Uhr: Beginn des Korso. Abfahrt vom Karlsplatz; Fahrt durch die Stadt nach Wilhelmthal mit Musik und dort Konzert; Abfahrt von Wilhelmthal zurück nach Eisenach 6 Uhr abends, Rendez-vous im „Hotel Kaiserhof“, gemeinsames Souper, danach Konzert im Hotel etc.

**Ueber die Strassenfreigabe in Wiesbaden** erhalten wir folgende Mitteilung: Gegen die seinerzeit vom Polizeipräsident Wiesbaden erlassenen Verbote des Befahrens einer Anzahl von Strassen und Plätzen im Polizeibezirk der Stadt Wiesbaden mit Kraftfahrzeugen sind seitens des Generalsekretärs des Deutschen Automobil-Klubs und Verbandes, Freiherrn von Brandenstein, nach sorgfältiger Prüfung und objektiver Beurteilung der getroffenen Massnahmen, Vorstellungen im Interesse der Automobilisten erhoben und Verhandlungen mit dem Polizeipräsident Wiesbaden gepflogen worden. Diese Verhandlungen haben zu dem Resultate geführt, dass sich der Polizeipräsident von Wiesbaden entschlossen hat, die verfügte Strassensperre am nahezu ein Drittel einzuschränken und die nachbenannten Wege für den Automobilverkehr freizugeben. Es sind dies:

1. die Kapellenstrasse bis zum Neroberg,
  2. der Verbindungsweg vom Idsteinerweg bis zur Kaiser-Friedrich-Eiche,
  3. der Weg von der Platterstrasse am Hof Adalstadt vorbeiführend nach der Aarstrasse,
  4. der Weg von der Lahnstrasse nach der Fasanerie und von dieser wieder zur Lahnstrasse (sogenannte alte Schwalbacher Chaussee),
  5. der Kursaalplatz und der Weg vor den beiden Kolonnaden.
- Durch diese Massnahmen hat der Polizeipräsident von Wiesbaden den Wünschen den Automobilisten gegenüber ein nicht zu unterschätzendes Entgegenkommen gezeigt und es ist anzunehmen, dass derselbe auf diesem automobilfreundlichen Wege noch einen Schritt weiter gehen und auch dem berechtigten Verlangen der Automobilisten nach Freigabe des sogenannten „Rund-fahrwegs“ in nächster Zeit noch Rechnung tragen werde.

Die übrigen dem Automobilverkehr noch verschlossen gebliebenen Wege im Polizeibezirk der Stadt Wiesbaden sind nach einer an das Generalsekretariat des Deutschen Automobil-Klubs gerichteten Mitteilung des Polizeipräsidenten von Wiesbaden derart, dass sie für das Automobil ohnehin kaum in Betracht kommen könnten. Es seien dies entweder seither für ein schweres (Last-)Fuhrwerk verboten gewesene Wege oder teils Promenaden- teils Waldwege; keiner von ihnen besitze die Eigenschaft einer Chaussee oder Landstrasse oder einer den Durchgangsverkehr vermittelnden Strasse. Die Mehrzahl der noch aufrecht erhaltenen Verbote für den Automobil-Verkehr beziehe sich auf Wege, die zur Annehmlichkeit der Wiesbadener Einwohnerschaft und der zahlreichen Fremden zum Teil unter Aufwendung grosser Kosten von der Stadt hergestellt sind und unterhalten werden. Diese Wege tragen demnach einen ganz anderen Charakter, als die öffentlichen Kommunikationswege und da sie zumeist in unmittelbarer Nähe der Stadt gelegen sind und mit Vorliebe von Wiesbadenern, Einheimischen und Fremden, die sich zur Kur in Wiesbaden aufhalten, zu Fuss, zu Wagen und zu Pferde benützt werden, so werde auch der einsichtsvolle Automobilist es nicht unbillig finden, dass diese Wege zur ausschliesslichen Benutzung des nach vielen Tausenden zählenden, Erholung suchenden Publikums reserviert bleiben.

## Ladevorrichtungen für Zündbatterien.

Die Ladung der Zündbatterien ist eine Frage, die dem Fahrer gelegentlich Kopfschmerzen verursachen kann. Allgemein werden ja die einzelnen Zündbatterien nur eine Spannung von etwa 5 Volt haben, während der Strom der landläufigen Elektrizitätswerke auf 110 Volt gespannt ist. An Stellen, wo die Ladung solcher Batterien gewerbsmäßig im grossen getrieben wird, kommt man daher um die Umformung der elektrischen Energie auf eine niedrigere Spannung oder um die Hintereinanderschaltung von etwa 15 bis 20 solcher Zündbatterien während der Ladung nicht herum.

Um dagegen auf der Tour im Falle der Not die Zündbatterie zu laden, darf man wohl einmal unwirtschaftlich arbeiten und von den 110 Volt der Netzspannung etwa 105 Volt im Vorschaltwiderstand vernichten und 5 Volt für die Ladung benutzen.

Einem solchen Zwecke dient eine Ladevorrichtung, welche von den Herren Everett, Edgcombe & Co., London E. C. in den Handel gebracht wird. Dieser Apparat besteht in der Hauptsache aus einem handlichen Nussbaumholzblock, auf welchen sich die Fassungen für ein paar viellampige Glühlampen, sowie ein Strommesser und ein Stromrichtungsanzeiger befinden. Weiter enthält das Brett Anschlusselemente einmal für die elektrische Lichtleitung und ferner für den Zündakkumulator. Der Fahrer braucht also nun nur diesen Apparat zwischen das Lichtnetz etwa des Gasthauses, in dem er Rast macht, und zwischen die Zündbatterie einzuschalten. Der Stromrichtungsanzeiger schützt ihn davor, die Batterie falsch anzuschliessen und zu verderben. Der Strommesser ermöglicht ihm die Kontrolle der Ladestromstärke und die Lampen verzehren die überschüssige Spannung. Der Apparat ist in jedem Wagen leicht mitzuführen und kann den Fahrer bisweilen aus grosser Verlegenheit befreien. Eine ähnliche Konstruktion dürfte daher auch am Ende in Deutschland Absatz finden.

D.

## Das Automobil in der Landwirtschaft.

Die Versuche, den leichten Explosionsmotor für landwirtschaftliche Arbeiten heranzuziehen, sind keineswegs vereinzelt. In mehr oder minder geschickter Weise hat man es seit langem versucht, das Automobil zum Ziehen von Pflügen, Eggen und ähnlichen Apparaten zu benutzen. Die Erfolge, welche man damit erzielt hat, sind jedoch nicht sonderlich ermutigend. Während beispielsweise zurzeit eine Anzahl von Pflügeanlagen mit dem recht umständlichen Elektromotor in Betrieb sind, ist etwas Aehnliches vom Explosionsmotor, der doch weder eine kostspielige Primärstation noch auch die ausgedehnten Feldleitungen benötigt, nicht zu melden. Vielmehr ist man mit dem Pflügen über Dilettantenversuche nicht herausgekommen, und der Dampfplüger beherrscht noch immer das Feld. Bemerkenswert ist es daher, — auch für deutsche Verhältnisse — daß in den Vereinigten Staaten die Versuche, brauchbare landwirtschaftliche Maschinen mit Explosionsmotorantrieb zu bauen, kein Ende nehmen. Gegenwärtig ist wiederum von einer angesehenen Chicagoer Firma landwirtschaftlicher Maschinen, der Mc. Cormick Harvesting Machine Company ein Patent für eine Mähmaschine angemeldet worden. Die Maschine ist mit den üblichen Vorrichtungen zum Mähen des Getreides und zum Binden der Garben ausgerüstet. Sie erhält ihre Bewegung durch einen Explosionsmotor, welcher einmal die Fortbewegung der Maschine selbst, ferner aber auch die Betätigung des Schneide- und Bindemechanismus bewirkt. Es handelt sich im vorliegenden Falle nicht um das Patent irgend eines Erfinders ohne praktische Erfahrungen, welcher darauf los erfindet, sondern um die Erfindung einer Firma, welche auf ihrem Spezialgebiet langjährige Erfahrung besitzt. Man darf daher erwarten, daß das Patent nicht nur auf dem Papier stehen bleiben wird, und am Ende nimmt die Motortechnik auf dem Gebiete landwirtschaftlicher Maschinen endlich einmal einen erfreulichen Fortgang.

## Das Recht und das Automobil in England.

Es ist eine alte Erfahrung, daß die Rechtsprechung und das herrschende Recht den Fortschritten, selbst einer sich langsam entwickelnden Technik, nur schwer zu folgen vermag. Wir hatten in dieser Beziehung ja in Deutschland ein klassisches Beispiel in der Elektrotechnik. Zu einer Zeit, da bei uns bereits seit Jahren elektrische Energie im Werte von vielen Millionen vermesen und verkauft wurden, entschied unser höchster Gerichtshof, daß die Elektrizität keine greifbare Sache und daher nicht steubar sei. Es bedurfte eines besonderen Aktes der Gesetzgebung, um hier Schutz zu erhalten und man kann sagen, daß das deutsche diesbezügliche Gesetz ganz erträglich und sinngemäß ausgefallen ist. Nicht immer trifft es sich jedoch so glücklich, und bisweilen bedeuten die Versuche rechtliche Unzuträglichkeiten abzuschaffen, einen direkten Rückschritt. Als typisches Beispiel kann in dieser Beziehung die englische Automobilgesetzgebung gelten.

Bis zum 14. November 1886 lief jedes Automobil in England unter die Locomotive Act. Nach dieser war verboten, irgend ein mechanisch bewegtes Fahrzeug auf einer Chaussee schneller als im langsamen Schritt zu fahren. Ueberdies mußten sich zwei Mann zur Bedienung auf der Maschine befinden und ein dritter mußte zu Fuß, mit einer roten Fahne vorausgehen.

Es lag auf der Hand, daß dies Gesetz, das für Lokomotiven ein Wegekreuzungen eigenen Sinn hatte, bei Automobilen zu ganz offenenbaren Unzuträglichkeiten führen mußte. Deswegen kam 1896 die Light Motor Act zur Gesetzeskraft, welche für Fahrzeuge von weniger als drei Tonnen Gewicht und höchstens einem Anhänger diese schlimmen Einschränkungen aufhob. Dabel war nur

die gesetzliche Bestimmung gegeben, daß die Fahrzeuge weder Rauch noch sichtbaren Dampf ausstoßen sollten. Man kann wohl sagen, daß erst von jenem Moment an eine Automobilindustrie oder ein Automobilsport in England existiert. Vordem konnte man auf öffentlichen Straßen kein Automobil erblicken. In den Jahren von 96 bis 1902 hat sich nun der eigentliche Automobilsport zu einer ungeahnten Höhe entwickelt. Diese Entwicklung hat viel Geld gekostet. Es sind Summen verwandt worden, welche man scheinbar als verloren ansehen muß, für welche sich als Äquivalent lediglich die Möglichkeit, besonders leistungsfähige und vorzügliche Automobile zu bauen, in Rechnung setzen läßt. Die Möglichkeit, diese teuer erkauften Fähigkeiten auszunutzen, nimmt aber die moderne englische Automobilgesetzgebung den Fabrikanten zum großen Teil und sie macht daher das, zunächst nur scheinbar verlorene, in Wirklichkeit im Geschäft stehende Kapital zu einem wirklich verlorenen, um welches das Nationalvermögen endgültig geschädigt ist. Nach englischer Auffassung selbst sind allein für schwere Lastautomobile in England vier Millionen Mark rettungslos 'verbuttert' worden, während die entsprechende Summe für leichte Motorfahrzeuge sich sogar auf sieben Millionen Mark beläuft. Diese Summen sind nachweislich auf Automobilunternehmungen eingezahlt und verloren, d. h. gegen erst zu realisierende Erfahrungen eingetauscht worden. Wollte man dazu noch die Wertminderung rechnen, welche das überhaupt in der englischen Automobilindustrie investierte Kapital durch das neue Gesetz von 1903 erleidet, so würde man voraussichtlich zu noch viel größeren Summen gelangen.

Es ist bemerkenswert, daß hier zum erstenmal auch von englischer Seite der sehr bedenkliche finanzielle Erfolg der gesetzgeberischen Maßregel beleuchtet wird. Man sagt es den Engländern nach, daß sie am Geldbeutel besonders empfindlich seien und vielleicht gibt ihnen der finanzielle Erfolg zu allererst zu einer dritten, hoffentlich glücklicheren, Revision der Automobilgesetzgebung Veranlassung. Für die auswärtigen Länder, bei welchen wie Deutschland, ebenfalls eine Automobilgesetzgebung zu erwarten ist, mag das fremde Beispiel abschreckend wirken.

## Vom Dynamischen Flug.

Von H. Dominik.

Wir haben in diesen Blättern vor ungefähr Jahresfrist die Flugversuche des dynamischen Hauptmannes Ferber behandelt und bei dieser Gelegenheit auch die Versuche mit der Wrightschen Maschine erwähnt. Wright stellte seine Versuche zunächst ohne Motor an, in der Weise, daß er sich selbst auf der unteren Fläche einer Maschinerie lagerte, welche in der Hauptsache den Hargraveschen Kastendrachen ähnelte. Er ließ diese Maschinerie dann auf der Spitze eines Hügels durch Hilfsmannschaften ein wenig anheben und glitt nun in dieser schrägen Ebene allmählich nach unten. Dabei bediente Wright selbst ein Vertikalsteuer, welches nach vorn gerichtet war und durch dessen Stellung es ihm möglich wurde, in schnellerem oder langsamerem Abstieg vorwärts zu gleiten. In jahrelangen Übungen hat sich Wright zunächst eine große persönliche Geschicklichkeit in der Bedienung dieser Maschine erworben und es dabei so weit gebracht, daß er auf einer Fallhöhe von je einem Meter in horizontaler Richtung 150 Meter vorwärts kam. Die Übung, welche Wright in Verläufe der Zeit erlangte, gestattete ihm bereits einmal ohne Motor eine längere Flngfahrt. Als eines Tages ein böiger Wind von etwa elf Metern pro Sekunde wehte, fiel sein Fahrzeug nicht gleichmütig zur Erde, sondern hob sich bei jedem Windstoß wieder einige Meter in die Höhe, um erst sehr allmählich den Boden zu erreichen. Damals blieb Wright bereits über eine Minute in der Luft und legte mit seiner Maschine mehr als  $\frac{1}{2}$  Kilometer zurück.

Neuerdings soll Wright nun mit seiner, mit einem Motor ausgestatteten Aëroplane eine Enttfernung von fünf Kilometern ohne Unfall zurückgelegt haben.

Wenn es nun auch als sehr wahrscheinlich gelten kann, daß dieses Experiment noch keinen wirtschaftlichen Wert besitzt, ist es dessen ungeachtet als ein bemerkenswerter und in seiner Art erster Versuch auf dem schwierigsten Gebiete der Lokomotion, dem der Luftschiffahrt aufzufassen.

## Erfindungsschicksale.

Interessante Reminiscenzen gibt John Henry Knight in dem englischen Automobil-Journal über seinen alten Dampfwagen aus den Jahren 1868-69. Die Maschine hatte nur einen Zylinder von 5 Zoll Bohrung und 6 Zoll Hub. Sie arbeitete mittelst eines Kettentriebes auf ein Laufrad. Daß mit dieser Maschinerie mancherlei weniger erfreuliche Erfahrungen gemacht wurden, ist recht begreiflich. Beispielsweise wurde eines Tages die Steuerung lose, der Wagen drehte sich und lief seitwärts in einen Garten durch eine Hecke hindurch. Ein anderes Mal riß die Kette und das Fahrzeug lief eine Steigung, die es bereits zur Hälfte erklimmen hatte, wieder rückwärts herunter; in ein entgegenkommendes Fahrzeug zu vermeiden, mußte man es in einen tassen Chausseegraben lenken. Wie durch ein Wunder entging der Konstrukteur dem Schicksal, von der stürzenden Maschine begrabnen zu werden. Nach dieser unangenehmen Erfahrung bekam das Fahrzeug eine Bremse. Vordem hatte man eine solche nicht für nötig gehalten, da die Geschwindigkeit des Fahrzeuges wirklich nicht sonderlich hoch war. Einen seiner ersten Ausflüge machte Knight nach dem Orte Alton. Dabei leckten die Kesselrohre beständig, und das Tempo der Heim-

fahrt war mehr wie langsam. Nichtsdestoweniger notierte ein Polizeiwachmeister den Namen des Fahrers, und alsbald verbreitete sich das Gerücht, daß derselbe verhaftet und in Hancockellen nach Alton gebracht worden sei. Etwas besser gingen die Dinge im Jahre 1870, obwohl die Geschwindigkeit nach wie vor sehr zu wünschen ließ. Da der Großwasserkessel 500 Pfund wog, wurden Versuche mit Straßenkesseln angestellt, aber das bekannte englische Gesetz für Strohlokomotiven ließ die Maschine nicht zur Entwicklung kommen. Heute ziert sie als historisches Andenken ein englisches Museum, und gilt wohl mit Recht als Stammutter der Dampfantomobilien.

## Aus dem freien Amerika.

Vor mehreren Jahren lagen die Dinge in den deutschen Staaten für Radfahrer ziemlich traurig. Jedermann mußte in jedem Bundesgebiet seine besondere Fahrradnummer haben, und wenn man eine Radtour durch Deutschland unternehmen wollte, stand man vor der Frage, sich in jedem Bundesstaat oder gar in jeder preussischen Provinz eine neue Nummer zu beschaffen. Erfreulicherweise haben sich in der Zwischenzeit die Verhältnisse auf diesem Gebiete gebessert und heute braucht man für ganz Deutschland nur eine gültige Karte seines Heimortes. Anders liegen jedoch die Dinge in den Vereinigten Staaten für den Automobilisten. Das erfahren gerade jetzt alle diejenigen, welche eine Motortour nach der Weltausstellung in St. Louis vorhaben. Es wird für diese nämlich notwendig, für jeden Staat, welchen sie zu passieren beabsichtigen, eine besondere Lizenz zu erwerben und dementsprechend eine besondere sichtbare Nummer am Wagen anzubringen. Beispielsweise benötigen Bürger aus dem Staate Connecticut außer ihrer normalen Lizenz auch noch besondere Lizenzen für die Staaten New York, Pennsylvania und Missouri. Des weiteren werden für das Passieren gewisser Städte noch Sonderlizenzen notwendig, beispielsweise in Cleveland, Toledo und einer ganzen Reihe kleinerer Staaten in Ohio. Wenn man auch mehreren dieser Orte aus dem Wege gehen kann, so doch nicht allen, und der amerikanische Tourist sieht sich daher vor gesetzlichen Verhältnissen, welche wenig erfreulich sind. D.

## Amerikanische Automobil-Nomenklatur.

In diesen Spalten wurde gelegentlich die Sitte der Amerikaner erwähnt, ihre Kennfahrzeuge mit hochtrabenden und allzu vielerprechenden Namen zu belegen, welche für deutschen Geschmack vielfach lächerlich wirken. Sehr im Gegensatz dazu führen die amerikanischen Fabrikationsfirmen Namen, welche auf die Art der Fabrikation kaum einen Rückschluß zulassen. Wer würde beispielsweise unter der „North Western Furniture Company“ (der Nordwestlichen Lieferungs-gesellschaft) eine Automobilfirma vermuten oder annehmen, daß die „Columbus Brass Company“ (die Columbus-Messing-gesellschaft) mit Vergasern handelt.

Auch die Wagner Cycle Company wird bei der Mehrzahl der Leser eher die Erinnerung an einen Wagnerschen Opernzylinder als an eine Automobile auslösen, und in gleicher Weise scheint die Chicago Rabid Company (die Chicagoer Rohhaut-gesellschaft) und die Steel Ball Company (die Stöhlkugel-gesellschaft) nur einen sehr losen Zusammenhang mit der Automobilindustrie zu haben, obwohl beide Firmen ausschließlich für die Automobilindustrie arbeiten.

## Neue Bücher.

**Prof. G. Delabar.** Die wichtigsten Eisenkonstruktionen mit den Schmiedeleistungen und Schlosserarbeiten, als Lehrmittel für Lehrer und Schüler, ist in neuer Ausgabe als neuntes Heft der „Anleitung zum Linearzeichnen“ im Verlage der Herder'schen Verlagsbuchhandlung in Freiburg in B. erschienen. 1 über 300 Figuren illustrieren den Text. Preis 6,50 M.

**Adressbuch der Automobil- und Motoren-Industrie** (Deutschland) 1904. Deutscher Automobil-Verlag F. Walloch, Berlin SW. 61. Preis geb. M. 4,-.

Dieses soeben in neuer Ausgabe für 1904 erschienene Werk bietet in seinen 4 Abteilungen: I. Namen-Verzeichnis, II. Orts-Verzeichnis, III. Branchen-Verzeichnis, IV. Vereine und Literatur

ein umfassendes Adressenmaterial der Automobil- und Motoren-Industrie Deutschlands und dürfte sich bei dem mässigen Preise von 4 M. die Anschaffung desselben allen Interessenten empfehlen.

## Mitteilungen der Automobiltechnischen Gesellschaft.

Ehrenpräsident: Geheimer Regierungsrat von **Borries**, Professor an der Königl. technischen Hochschule Charlottenburg.

### Vorstand:

- Präsident-Vorstandsmitglied **Altmann, Ad.**, Civilingenieur und gerichtl. Sachverständiger für Automobilwesen, Berlin;  
Präsident-Vorstandsmitglied **Arco, G. Graf von**, Ingenieur, Direktor der Gesellschaft für drahtlose Telegraphie, Berlin;  
**Conrad, R.**, Civilingenieur, Berlin;  
**Küster, Jul.**, Civilingenieur, Berlin;  
Präsident-Vorstandsmitglied **Lutz**, Professor an der Königl. techn. Hochschule Aachen;  
**Reichel, M.**, Branddirektor, Hauptmann d. L.-L., Hannover;  
**Riebe, A.**, Oberingenieur, Leiter der Kugellagerfabrik der Deutschen Waffen- u. Munitionsfabriken, Berlin;  
**Zechlin, Max R.**, Civilingenieur und gerichtl. Sachverständiger für Automobilwesen, Charlottenburg

### Sitz des Haupt-Vereins: Berlin.

Beitrittsanmeldungen und Anfragen sind zu richten an das Sekretariat der Automobiltechnischen Gesellschaft, z. H. des Herrn Jul. Küster, Berlin SW., Markgrafenstrasse 97.

Die konstituierende Versammlung vom 17. März 1904 wählte den obengenannten Vorstand, und dieser hat inzwischen aus seiner Mitte drei Präsident-Vorstandsmitglieder als Präsidium und einen Vereinssekretär im Sinne des § 10 der Satzungen bestimmt.

\* \* \*

In der Vorstandsatzung vom 31. März waren folgende Herren anwesend: G. Graf von Arco, R. Conrad, Jul. Küster, A. Riebe, Max R. Zechlin; wegen Krankheit brieflich entschuldigt Herr Ad. Altmann. Beschlossen wurde die Veröffentlichung der Beitrittsanmeldungen. Die bisher aufgenommenen, sowie die bisher neu angemeldeten Mitglieder sind in besonderen Cirkularen aufgeführt worden. Dabei wurde auf den Umstand Rücksicht

genommen dass die demnächst zu bildenden

### Bezirksvereine besondere Ballotage-Bestimmungen

in ihre Satzungen aufzunehmen beauftragt sind, welche den jeweiligen lokalen Verhältnissen und Anforderungen Rechnung tragen, während der Gesamtverein in erster Linie dem Zusammenschluss aller Automobil-Ingenieure und Automobiltechniker deutscher Zunge dienen soll.

Im sowohl diesen Zusammenschluss als die Vermittlung des Verkehrs zwischen Vorstand und Mitgliedern zu fördern, wurde ferner die Benützung eines automobiltechnischen Fachblattes als Vereinsorgan beschlossen. Die Wahl fiel auf die Zeitschrift „Der Motorwagen“.

Die Zeitschrift wird den Mitgliedern durch das Vereins-Sekretariat zugestellt.

## Patentschau.

### Deutschland, Gebrauchsmuster.

- 215 355. Elektromagnetischer Zündapparat mit doppel-schenkeligen Winkelhebel und auf jeden Schenkel direkt wirkender, verstellbar befestigter Spiralfeder. Friedr. Sturm, Stuttgart, Militärstrasse 106, 4. 12. 03. St. 0447.  
215 355. Felge für Fahrräder, Kraftfahrzeuge und dergl. mit zwei den eigentlichen Laufreifen festhaltenden Seitenteilen. Joseph von Zastrow, Haus Saengerhoff bei Dinker i. W. 10, 5. 03. Z. 2857.  
215 506. Zündkerze für Explosionsmotore mit einer nach dem Zündkörper zu geätzten Kontaktscheibe zur Überleitung der Zündfunken auf den Zündkörper parallel zur Kerzenachse und zum Durchlass der Explosionsgase in einen Hohlraum zur Reinigung der Zünderteile. Josef G a w r o n, Schloneberg bei Berlin, Barbarossastrasse 75, 2. 11. 03. G. 11 607.  
215 582. Vorrichtung zum Vorwärmen flüssiger Kohlenwasserstoffe für den Betrieb von Explosionsmotoren mittels einer im Brennstoffbehälter gelagerten Heizschlange, durch welche Ausspuffgase des Motors geleitet werden. Justus Rothstein, Metzgingen, 26, 11. 03. R. 13 095.  
215 593. Kraftmotor für Zweiräder mit in den Auspuff eingebautem Thermoeroleum für die Zündung des Gasmisches. Eduard B a n s, Strassburg i. E., Tivolistr. 14, 7. 12. 03. H. 20 698.  
216 318. Kühler für Motorfahrzeuge mit engen Kanälen, deren obere und untere Wandungen durch metallische Rippen

paarweise verlotet sind und welche dem Kühlwasser abwechselnd rechts und links Durchtritt gewähren. Jul. Heisig, Berlin, Auguststr. 26, 6. 11. 03. H. 22 398.

216 001. Motor, gekennzeichnet durch einen Zylinder mit zwei Scheidewänden und einem zwölfflügeligen, oszillierenden Kolben. Otto B o r c h a r d t, Magdeburg, Breiteweg 103, 27. 11. 03. B. 23 560.

215 592. Rahmen für Kraftwagen aus zwei I-Eisen und einem muldenförmigen Verbindungsblech, vollständig aus einem Stück Stahlblech gepresst. Fa. Adam Opel, Rüsselsheim, 5. 12. 03. U. 2847.

215 735. Unzerreissbarer und nicht platzender Gummischlauch als Pneumatik für Fahrräder und Automobile, gekennzeichnet dadurch, dass der um den Radreifen liegende Gummischlauch mit federndem Stahlfaden umschlungen ist. Gustav M ö n n i g, Warschauerstr. 50 und Karl Kochmann, Flemmingstrasse 6, Berlin, 8. 10. 03. M. 15 075.

215 784. Sicherheitsvorrichtung an Schrittmachermaschinen, bestehend aus einem hinten über das Hinterrad hinausgeragelten Rollenkörper, welcher mit gleicher Umfangsgeschwindigkeit wie das Hinterrad im entgegengesetzten Sinne dreht. Georg S u l z b a c h, Krefeld, Südwall 22, 14. 12. 03. S. 10 421.  
215 593. Rahmen für Fahrräder bzw. Motorräder mit zwei wagrecht verlaufenden Streben, bei welchem die untere Strebe gestützt ist. Otto S p i e s s, Spandau, Schönwalderstrasse 105, 5. 12. 03. S. 10 374.

**Oesterreich, Aufgebote.**

Vorrichtung zur Verstellung des Zündzeitpunktes und zur Verminderung des Druckes beim Anfahren von Explosionskraftmaschinen für Motorfahrräder. Adolphe Clement, Levallois-Perret bei Paris. Angem. 6. 10. 02 (A. 5329—02). Einspruch bis 1. 5. 04.

Vorrichtung zur Beseitigung der Fliehkraftwirkung auf die Wagenmassen von Motorwagen beim Kurvenfahren. Karl Eberhard, Laibach. Angem. 11. 11. 02. (A. 5370—02). Einspruch bis 1. 5. 04.

Anordnung der Riemenführungsrolle an Motorweidern. Fahrradwerke Cless & Plessing, Graz. Angem. 17. 12. 03. (A. 6482—03). Einspruch bis 1. 5. 04.

Planetenantrieb für Motorfahrzeuge. Charles Berg, Chicago. Angem. 16. 12. 02. (A. 6350—02). Einspruch bis 15. 5. 04.

**Oesterreich, Erteilungen.**

14673. Schaltvorrichtung für den Primärstrom bei elektrischen Zündvorrichtungen von Explosionskraftmaschinen. Société Anonyme des Anciens Etablissements Panhard & Levasor, Paris. Vom 15. 8. 03 ab.

14674. Zündkerze für Explosionskraftmaschinen. Johann Geisslinger, Nürnberg. Vom 15. 8. 03 ab.

14817. Zylinder für Fahrradkraftmaschinen. Felix Wohlgrath, Eugen Excoffier u. Louis Buraly, Genf. Vom 1. 9. 03 ab.

14855. Zerstäubungskarburator für schwer vergasbare Kohlenwasserstoffe. Joseph Polke, Wien. Vom 15. 8. 03 ab.

14719. Vorrichtung zum Verschieben der Kupplungsstange von Wechselgetrieben vom Motor aus. Léandre Mégy, Paris. Vom 15. 7. 03 ab.

15720. Speisepumpe für Dampferzeuger von Motorfahrzeugen. Alex Friedmann, Wien. Vom 15. 7. 03 ab.

15009. Vorrichtung zur Betätigung der für die Regelung der Geschwindigkeit von Automotor-Motoren dienenden Organe. Société Anonyme des Anciens Etablissements Panhard & Levasor, Paris. Vom 1. 8. 03.

1003. Bremse insbesondere für Motorwagen. Walter Ambrose Crowds, Chicago. Vom 15. 8. 03 ab.

15010. Antriebsvorrichtung für Motorwagen. Harry M. Mac Call, Pittsburg. Vom 1. 8. 03 ab.

15149. Bremse für Motorwagen und andere Fahrzeuge. Arthur Herschman, New York. Vom 15. 8. 03 ab.

15041. Motorwagenabgestell. Alden Emerson Oshorn, New York. Vom 1. 9. 03 ab.

15149. Vorrichtung zur Verlegung des Zündzeitpunktes von Explosionskraftmaschinen während des Ganges. Erste Prossnauer landwirt. Maschinen- und Dampf-Motorenfabrik, Metall- und Eisengiesserei F. Wichterle und Josef Majjar, Prossnitz. Vom 1. 10. 03 ab.

15352. Einrichtung zum Schmierem von Kraftmaschinen. Société Anonyme des Anciens Etablissements Panhard & Levasor, Paris. Vom 15. 10. 03 ab.

**Zuschriften an die Redaktion sind ausschliesslich zu richten an Ziellingenieur R. Conrad, Berlin W. Kurfürstendamm 248.**

**Sprechstunden der Redaktion: Dienstag und Freitag von 12 bis 2 Uhr, Telefon VI, 4502.**

**Mitteilungen aus der Industrie.**

Für die Mitteilungen aus der Industrie verantwortlich:

Otto Spangier, Berlin.

(Nachdruck der mit \* oder Sp. bezeichneten Notizen verboten.)

**Warenzeichen.** In Klasse 10 wurde unter Nr. 67 093 R. 10037 für die Firma Bremer Fahrradhaus Hlrm. Wolpten & Co. Bremen am 29. März 1904 als Warenzeichen für Fahrräder, Motorfahrzeuge, Nähmaschinen, Milchzentrifugen und Pneumatiks das Wort „Weser“ eingetragen.

**Neue Firma.** Automobil-Internehmung Skopik & Toncar, Prag II, Taborgasse 48 n. Vertreterin der Argus-Motoren-Gesellschaft, Jeunin & Co. in Berlin.

**Sorge & Saback.** Automobil-Material, Berlin, sehen sich infolge Geschäftserweiterung veranlasst, ihre Räume unweit ihrer bisherigen Lokalitäten nach Mauerstr. 86/88 zu verlegen. Telefonamt I, 8423 bleibt der gleiche, Telegrammadresse „Sosa-motor“. Zugleich teilt die Firma allen Interessen mit, dass der

Versand des neuen Kataloges durch die Frankfurter Automobil-Ausstellung und Umzugsarbeiten etwas verzögert wurde, so dass derselbe erst gegen Ende dieses Monats erfolgt. Berlin passierenden Automobilisten steht geräumige bestgelegene Garage zur freien Benutzung namentlich zur Verfügung.

**Neu-Entragung ins Handelsregister.** Wir haben im wesentlichen bereits über die Neugestaltung der Firma Engelhardt berichtet und tragen jetzt noch die offizielle Entragung nach: Hermann Engelhardt-Gesellschaft mit beschränkter Haftung. Sitz ist: Berlin, Gegenstand des Unternehmens ist: Betrieb einer Motorenfabrik und Verleihanstalt von Motorwagen, Motorbooten und Taximetern, sowie überhaupt der Betrieb von Motorfahrzeugen. Das Stammkapital beträgt: 200 000 Mk. Geschäftsführer: Hermann Engelhardt, Ingenieur in Charlottenburg. Richard Bilgenroth, Techniker in Berlin. Die Gesellschaft ist eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung. Der Gesellschaftsvertrag ist am 2. März 1904 festgestellt. Sind mehrere Geschäftsführer bestellt, so wird die Gesellschaft durch zwei derselben vertreten. Ausserdem wird hierbei bekannt gemacht: Der Gesellschaftler Ingenieur Hermann Engelhardt in Charlottenburg bringt in die Gesellschaft ein von ihm unter der Firma Hermann Engelhardt betriebene Geschäft nebst allem Zubehör, Wagen und Fahrzeugen, am 1. März 1904 lag, jedoch mit Ausnahme eines Automobils „Scheibler“ und ohne die Passiva und die Ausstände zum festgesetzten Werte von 387 984,84 Mark, wovon 25 000 Mark auf seine Stammeinlage angerechnet werden. Definitliche Bekanntmachungen der Gesellschaft erfolgen im Deutschen Reichsanzeiger.

**Adressenänderung.** Die Firma Berlin-Lichtenberger Modelltschlerer (insbes. für Motorenbau) Adolf Kuhn, Inhaber Carl Falkner, befindet sich vom 1. April ab: Werkst. Mirbachstr. 71.

**Ein neues Motor-Transportdrehrad.** Die Firma Jacob Boes & Co., Charlottenburg, Wilmsdorferstr. 76-79, hat ausser ihren Automobilmotoren auch die Fabrikation eines von den bisher konstruierten Motor-Drehrädern abweichendes, durch D. R. G. M. Nr. 219 088 gesetzlich geschütztes Transportdrehrad unternommen. Dasselbe weist folgende Vorzüge auf: Es wird nicht, wie bisher, angetrieben, sondern mittels abnehmbarer Kurbel angedreht; es besitzt 2 Geschwindigkeiten (8 bzw. 20 km. Reibungskuppelung) und einen Leerlauf; der 4 HP-Motor mit Luft- oder Wasserkühlung befördert eine Nutzlast von 250—300 kg und zieht jede normale Steigung. Es steuert sich spielend leicht und lässt die kleinsten Kurven zu Handhabung ist die denkbar einfachste, da für den Fahrer nur 2 Hebel zur Betätigung ausreichen, ein Gang- und ein Zündungshebel, letzterer mit dem Fusse zu bedienen. Der Kasten besitzt einen Rauminhalt von gut 1 cbm, kann aber auf Wunsch auch grösser geliefert werden.

**Berlin.** Unter der Firma H. Jannuschek & Co. ist hieselbst, 50. Eisenbahnstr. 30b, eine Reparaturwerkstatt für Automobile jedes Systems, sowie Motorboote und stationäre Motore begründet worden. Herr Jannuschek, der viele Jahre hindurch bei der Daimler-Motoren-Gesellschaft tätig war, bürgt für solide und preiswertere Ausführung ihm übertragener Arbeiten.

**Der Continental-Pneumatik in Nizza.** Auch an den sonnigen Gestaden der Riviera, dem Rendez-vous der oberen Zehntausend, waren dem Continental-Pneumatik in dem Concours de Tourisme Triumphe grosse Erfolge beschieden. Von 21 Wagen, die an diesem Wettbewerb teilnahmen, waren nicht weniger als 13 mit Continental-Teilen montiert, während am zweiten Tage 11 von 19 Wagen auf dem deutschen Fabrikate liefen. An beiden Tagen hatten je 11 von 19 Wagen, die das Ziel erreichten, die ganze Strecke mit Continental-Pneumatiks durchlaufen.

Das Nizzaer Organ „Eclairer de Nice“ schreibt dazu: „Nicht leicht wäre es gewesen, eine schwierigere Strecke zu finden; so dachten die Teilnehmer, als sie die Kontrollstation am ersten Tage erreichten.“

Diese Strecke kann daher in der Tat als Wertmesser dienen für die Leistungsfähigkeit der Wagen, die innerhalb der festgesetzten Zeit ankamen.

Die Teilnehmer erklärten auch übereinstimmend, dass noch höhere Anforderungen an Reiten nicht hätten gestellt werden können.

In dieser Beziehung ist es interessant, darauf hinzuweisen, dass von 21 startenden Wagen 13 auf Continental-Pneumatiks liefen und dass von 19 angekommenen Wagen 11 mit diesen Reifen montiert waren, während die Differenz von 2 Wagen, die nicht ankamen, keineswegs etwa auf das Schuldkonto des Continental-Pneumatik zu setzen ist.

Diese Tatsachen beweisen ohne weiteren Kommentar, wie sehr sich die neuen Modelle 1904 des Continental-Pneumatik seit ihrem Erscheinen eingeführt haben.“

Einen sehr interessanten Einblick bot die von der Continental-Gummi- und Guttapercha-Ges. Hannover auf der Frankfurter Automobil-Ausstellung veranstaltete Wett-Montage von pneumatischen Reifen. Gross war die Anzahl der Chauffeure, die am Stande dieser Firma damit beschäftigt waren, einen Continental-Automobil-Pneumatik in der kürzesten Zeit, trotzdem aber in vollständig einwandfreier Weise, ab- und aufzumontieren. Galt es doch, nicht nur den Lorbeer der Meisterschaft in der Pneumatik-Montage zu erringen, sondern auch die recht ansehnlichen Preise einzustecken, welche die genannte Firma in Höhe von zirka M. 1000 für diese Veranstaltung ausgesetzt hatte. Die überaus glänzenden Ergebnisse, denen gegenüber die im Vorjahre erzielten Zeiten weit in den Schatten gerückt sind, können als ein neuerlicher Beweis dafür gelten, wie spielend leicht die neuen Modelle 1904 des Continental-Pneumatik montiert werden können. In der Tat bedurfte der Sieger Herr E. Hasenrath (im Hause des Herrn E. C. Mathis, Strassburg) nur der unglücklichsten kurzen Zeit von 3 Minuten 23<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Sekunden, um einen neuen, noch nicht gebrauchten Pneumatik 875 x 105 gerad ab- und wieder aufzumontieren, dass der als defekt gedachte Luftschlauch ausgewechselt und der Reifen durch Aufpumpen wieder in betriebsfertigen Zustand gesetzt werden konnte. Und das alles in durchaus sachgemässer, einwandfreier Weise! Die von den übrigen mit Preisen bedachten 19 Siegern erzielten Zeiten schwanken von 3 Minuten 42<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Sekunden bis 5 Minuten 58<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Sekunden.

\* **Benzinstationen im Bereiche des Gordon-Bennett-Rennens.** In der mehrfach die Befürchtung ausgesprochen worden, dass es anlässlich des Gordon-Bennett-Rennens vielleicht zu einem Benzinmangel in der Umgebung der Rennstrecke und damit weiter zu einer unliebsamen Preisteigerung kommen könnte. Dem gegenüber ist die Tatsache von Belang, dass die Vereinigten Benzinfabriken zu Bremen die Strecke mit einer grossen Anzahl von Benzinstationen besetzen werden und eine Liste dieser Stationen auf Wunsch an Interessenten versenden. Es ist Interessantes, welche das Rennen besetzenden sich jedenfalls zu raten, sich zeitweilen in den Besitz einer solchen Liste zu setzen und damit alle unliebsamen Eventualitäten auf dem Wege zu gehen. Ein Benzinmangel und eine unverhältnismässige Preisteigerung dürfte jedenfalls durch diese Massnahmen ausgeschlossen erscheinen, ein Umstand, der im Interesse eines lebhaften Besuches nur mit Befriedigung aufgenommen werden kann.

**Haftpflichtversicherung.** Nach längeren Vorverhandlungen ist am 19. März d. J. vom Kaiserlichen Aufsichtsamte für Privatversicherung die Gründung eines Haftpflichtverbandes der deutschen Eisen- und Stahlindustrie genehmigt worden, welcher die Mitglieder der dem Verband Deutscher Eisen- und Stahl-Berufsgenossenschaften angehörenden Genossenschaften als Versicherungsgemeinschaft gegen die Ansprüche aus Haftpflichtfällen zu versichern bestimmt ist. Es handelt sich hier um eine Gegenseitigkeitsgründung der deutschen Industrie auf dem Gebiete der Haftpflichtversicherung, wie sie von ähnlichem Umfang bisher noch nicht ins Leben gerufen wurde; umfassten doch die in den beteiligten Eisen- und Stahl-Berufsgenossenschaften vereinigten Betriebe im Jahre 1902 84 708 Arbeiter mit rund 800 Millionen Mark Lohn. Der Gründungsfonds des Verbandes beträgt 500 000 Mark und ist durch freiwillige Zeichnungen aufgebracht. Gegen eine zu starke Inanspruchnahme schützt den Verband ein mit der Allgemeinen Oesterreichischen Unfallversicherungsgesellschaft, Direktion für Preussen, abgeschlossener Rückversicherungsvertrag, laut welchem diese Gesellschaft für Schäden von mehr als 5000 Mk. eintritt. Die Prämien des Verbandes sind nach seitherigen Erfahrungen berechnet und stellen sich als bedeutend niedriger als die der Genossenschaften. Die Versicherung umfasst nicht nur die unmittelbaren Betriebsgefahren, sondern auch das Privatrisiko der Unternehmer, ohne dass hierfür besondere Prämienzuschläge erhoben werden, wie überhaupt die Prämienbemessung auf den einfachsten Grundlagen (den den Berufsgenossenschaften nachzuweisenden Lohnsummen) beruht. Die Zentralstelle des Verbandes befindet sich in Saarbrücken, ausserdem in allen Städten, welche entsprechend den Bezirken der Eisen- und Stahl-Berufsgenossenschaften. Durch die enge Verbindung mit der berufsgenossenschaftlichen Organisation wird eine wesentliche Vereinfachung des Verwaltungsapparates und eine Verbilligung der Kosten herbeigeführt. Es darf erwartet werden, dass dieser Verband auch in weiteren Kreisen der Industrie lebhaftes Interesse erwecken wird.

Als älteste Pneumatik-Fabrik Deutschlands will sich die Mitteldeutsche Gummiwaren-Fabrik Louis Peter, Frankfurt a. M., das Vorrecht nicht nehmen lassen, immer mit Verbesserungen den praktischen Interessen der Radfahrer und Automobilisten insofern zu dienen, als sie fast zu jeder Saison ein in

gewissem Sinne „technisches Meisterwerk“ auf den Markt bringt, welches den Rad- und Autosport vereinfacht und erleichtert. Als Kernpunkt solcher Erfindungen galt im Vorjahre die zweiteilige Felge, welche allseitige Anerkennung und Nachahmungen fand. Heute ist es Peters Simplexreifen, welcher einen neuen Triumph auf dem Eroberungswege in das Reich des Automobilismus bedeutet und den Ruf der Mitteldeutschen Gummiwaren-fabrik als Musteranlage immer mehr und mehr begründet. Seiner trefflichen Eigenschaften halber, seiner Ausdauer und Festigkeit wegen wird sich der Simplexreifen in Kürze eingebürgert haben und in keinem grösseren Fahrradradschäfte, in keiner irgendwie Namen habenden Automobilfabrik fehlen. In welcher Weise dieser Reifcu direkt praktischen Zwecken entspricht, darüber erteilen die Gener.-Vertreter, die Herren Gebrüder Weinbruch, Berlin, Ritterstr. 42/43, gerne mündliche und schriftliche Auskünfte.

#### Eingessandte Kataloge und Prospekte.

Die **Accumulatoren-Fabrik Aktiengesellschaft „Werk Oberpre“** in Oberschöneweide b. Berlin, Zentralfabrik in Berlin NW. 6, Stammhaus in Hagen i. Westf., Zweigwerke in Oberschöneweide bei Berlin, Wien und Budapest, übersendet ihren Katalog über transportable Akkumulatoren aller Art, einzelne Elemente und ganze Batterien, Zündbatterien für Motorwagen, elektrische Handlampen, Glühlampen-Verstände u. s. w.

Die **Kölnen Accumulatoren-Werke Gottfried Hagen**, Kalk bei Köln, senden ihre Prospekte über Zunderellen, mit Ankerkenntnisschriften, von welchen wir eines folgen lassen.

Antwortlich Ihres Gehehrten vom 26. pt. können wir Ihnen die Versicherung geben, dass wir all die Jahre hindurch nicht einen einzigen Akkumulator für unsere Wagen von einer anderen Firma bezogen haben, obwohl Ihre Konkurrenz die grössten Anstrengungen gemacht hat, bei uns ins Geschäft zu kommen. Unsere bedeutenden Bezüge während der ganzen Zeit, die sich p. a. auf mindestens 30000 Mark belaufen, bestätigen unsere Behauptung wohl zur Genüge.

Hochachtungsvoll  
gez. Benz & Co.

**Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft**, Katalog über selbstkühlende Oel-Transformatorn von mehr als 50 KW für Kraftübertragung etc.

**Sautter & Messner**, Werkzeugfabrik, Aschaffenburg a. M., Katalog über Messerwerkzeuge jeder Art die gesamte Industrie, Ferner Schneidwerkzeuge, wie Gewincheschneidkluppen, Spiralbohrer, Fräser etc.

\* **Heinrich Remmers**, gegründet 1880, Hamburg, Roedingsmarkt Nr. 46, sendet uns seinen 15. Jahresbericht über Daimlerboote und Bootsmotoren. Der Katalog ist geradezu glänzend ausgestattet und illustriert — in einer Art, wie es bisher nur die vornehmsten amerikanischen Firmen zuwege brachten. Wenn man diese vorzüglichen Photographien ausgeführter Boote durchblättert, bekommt man ordentlich Lust, ein derart schickes Fahrzeug selbst zu besitzen — zumal sowohl die Namen Remmers als Daimler für die allergrösste Betriebssicherheit Gewähr bieten. Von Interesse ist es, dass die Firma Remmers bis 1903 nicht weniger als 256 Daimlerboote geliefert hat, davon 85 an Belandern.

\* Die **Aachener Stahlwaaren-Fabrik A.-G.**, Aachen, sendet uns ihre sehr reichhaltige und überaus vornehm ausgestattete Sammelmappe über Fafnir-Motoren, Vergaser (auch für stabile Zwecke), Getriebe, Hinterachs- u. s. w. Sehr interessant sind die Liste der bewährtesten Photographien der Arbeitsumme. Obwohl es in Fachkreisen natürlich längst bekannt ist, eine sehr starke Verbreitung die vorzüglichen und zuverlässigen Fafnir-Fahrradmotoren gefunden haben, wird die nachfolgende Zusammenstellung, die wir der Sammelmappe entnehmen, doch Aufsehen erregen, da eine derart starke Lieferung eines Motors von seiten einer einzelnen Firma an so viele und so renommierte Fahrradfabriken ganz und gar dasteht. Die Liste der bewährtesten Firmen, welche Fafnir-Motoren in ihre Räder einbauen, folgen: Bielefelder Nähmaschinen- und Fahrrad-Fabrik A.-G. vom. Ilgensternberg & Co., Bielefeld, Brennhorner-Fahrradwerke Gbrh. Reichstein, Brandenburg a. H. Cito-Fahrrad-Fabrik A.-G., Coln-Klettenberg, Claes & Flentje, Mühlhausen a. H. Corona-Fahrradwerke und Metallindustrie A.-G. Brandenburg a. H. Deutsche Triumph-Fahrradwerke Aktiengesellschaft, Nürnberg, Excelsior-Fabrik Gbrh. Conrad & Pätz, Brandenburg a. H. Falke Fahrradfabrik Alb. Falke, M.-Gladbach, Mars-Fahrradwerke und Ofenfabrik A.-G., Nürnberg, Mindener Maschinen- und Fahrradfabrik Hoppe & Homann, Minden, Nürnberger Hercules-Werke Aktiengesellschaft, Nürnberg, Phäonomen-Fahrradwerke Gustav Hille, Zittau, Thüring. Maschinen- und Fahrradfabrik Walter & Co. G. m. b. H., Mühlhausen i. Th. Victoria-Werke A.-G., Nürnberg.

Geringes Gewicht — Absolut zuverlässige Montage

K. A. W.

## Accumulatoren

zur Zündung von  
Benzinmotoren  
in Hartblei-, Celluloid oder  
Gummi-Kasten

sowie

Automobil-  
Batterien25 Wattst.  
per  
Kilogr.liefern  
an alle ersten Firmen  
nur  
die

Köln

Accumulatoren-Werke

Gottfried Hagen

Kalk bei Köln.

Dtl. bei nur 3,2 Kgr. — 20 Ampst. bei 4 Volt.

Auszeichneter Nutzeffekt.

K. A. W. Accumulatoren

In Referenzen.

Marke  
„ALLRIGHT“  
(Ges. geschützt).Erfahrene  
Automobilisten

verlangen überall nur

AUTOMOBIL-ÖLE

AUTOMOBIL-FETTE

AUTOMOBIL-ZAHN-

RAUHLÄTTE

denn sie sind als  
**die besten**  
erprobt für alle Systeme.

Alleinige Fabrikanten:

# Öelwerke Stern-Sonneborn

Aktien-Gesellschaft

Hamburg. Köln.

Ffilialen: Paris. London. Genua.  
Vertreter und Niederlagen gesucht.A  
L  
L  
R  
I  
G  
H  
TAutomobil- und Motoren-  
Werke Alliance

## Fischer &amp; Abele

: Berlin S.W. :

Alexandrinenstr. 110 (Messpalast)

empfehlen als Spezialität:

## ALLIANCE-MOTORWAGEN

2 und 4 Zyl.

ferner complete

## ALLIANCE-CHASSIS

mit

Alliance-Stahlrahmen

Alliance-Motor . . .

Alliance-Kühler . . .

Alliance-Getriebe . . .

Günstige Offerte für  
Wagenbauer  
und Händler

Soleto Vertreter gelüdt.

## A. Neumann

Gitschinerstr. 38 Berlin S. Gitschinerstr. 38

Telephon: Amt IV, 7161.

Agentur &amp; Commissions-Geschäft.

General-Vertreter und Lager

von:

Vve. L. LONGUEMARE, Paris:

Vergaser für Benzin und Spiritus, 1,6hampfen und Hähne.

J. GROUVELLE &amp; H. ARQUEMBOURG, Paris:

Wasserkühler und Centrifugal-Pumpen.

LOUIS LEFEVRE, Pré Saint-Gervais:

Sämtliche Oeler und Schmierapparate, Kapselpumpen für

Automobilen.

J. LACOSTE, Paris:

Complete Zündvorrichtungen, Drahse, Spulen, Inductoren,

Akkumulatoren.

G. DUCELLIER, Paris:

Laternen und Scheinwerfer.

Ferner:

## Motore „ASTER“

von 2 1/2 — 12 HP.

Zweirad-Motore und alle Zubehörteile  
zum Bauen von Motorzweirädern.Sämtliche Bestand-, Ersatz- und Zubehörteile  
für Automobilen (Wagen oder Boote).

Gewissenhafte und discrete Auskunft

in allen die Branche berührenden Angelegenheiten.



**Ernst Wunderlich & Co.** Gegr. 1885.  
BERLIN NO., Neue Königstr. 4. Tel.: VIIa, 6792.

Abteilung I:  
**Präzisions-Werkzeug- und Maschinenfabrik.**

Abteilung II:  
**Größt. Reparaturwerkstatt für Automobile, Motorzweiräder; sämtliche Zubehörteile.**




**Original „Rinne“ Motor,**  
Mod. 1904 2 1/2 und 3 PS

Elektromagnet, Zündapparat als Schwungrad im Gehäuse, D. R. G. M. 193 291 und Nat. Pat. Neuer Abreiser ohne Kerse D. R. G. M. 212 263, Grosses Kälbleiten, Stichte Gehäuse, Vergaser D. R. G. M. 197 417 für Benzol, Gasolin, Petroleum und Spiritus ohne Aenderung.

Stationäre Motoren, Bootsmotoren mit umsteuerbarer Schraube.  
**Motor-Zweiräder.**

Motorfenneige „Durabel“ Kellförmige, runde und flache Böden, beste franz. Fabrik und sämtliche Zubehörteile für Autom.  
**Rud. Rinne, Hamburg I.**



„Daimolin“ (ges. spr.) liefert erster Auszubildender allerster Behörden

„Daimolin“ hat sich seit 25 Jahren in der Praxis bewährt darin liegt die Garantie der Güte!

„Daimolin“ ist ein leichtes und zuverlässiges Motorenöl

„Daimolin“ für Motorwagen, Motorboote, stationäre Motoren jeder Art!

„Daimolin“ erhöht die Haltbarkeit der Maschine, schützt vor Reparaturen \* u. unnützen Kosten

Wiederverkäufer erhalten Rabatt. Versorgen Sie Ölfässer!

er erhält in Barren in 750 Kilogramm in Tanks zu 25 Kilogramm Versand, können mit 4 Kilogramm Inhalt.

**Heinrich Remmers** HAMBURG

**Fachmännische Spezial-Werkstätte**  
für  
**Automobil- und Motorrad-Reparaturen aller Systeme.**

Abonnements für ständige, fachmännische Beaufsichtigung sowie Instandhaltung von Motorwagen und Motorrädern während der Saison billigst.

Lager aller Ersatz- und Zubehörteile für das Automobilwesen.

Telephon Amt IV, No. 8501.  
**Ingenieur J. Benneckenstein**  
Alte Jakobstrasse 139.

**„Rapid“**  
Accumulatoren- und Motoren-Werke  
G. m. b. H.

Berlin - Söböneberg, Hauptstr. 149.  
**Spezialofferten auf Wunsch.**



**Robert Conrad**  
Civilingenieur für Motoren- und Motorwagenbau  
**BERLIN W., Kurfürstendamm 248**  
Tel. Amt VI, 4502. \*\*\* Telegramm-Adresse: Integral, Berlin.  
**Gutachten, Konstruktionszeichnungen, Prüfung von Motoren und Motorwagen.**

**Manometer**  
für alle Zwecke der Automobil-Industrie empfiehlt  
**Manometerfabrik Max Schubert**  
CHEMNITZ i. S. 14.

**Unentbehrlich für Motorfahrer**  
ist die **Runzina-Taschenlampe.**

Brennt ca. 5-6 Stunden hintereinander mit weissem Licht. Keine Trockenbatterien. Kein Versagen. Absolut betriebssicher. Billig.

**Elektrische Industrie-Gesellschaft**  
Heinrich Meyer & Co.  
Charlottenburg, Leibnitzstrasse 28.

**Motorenfabrik Willy Krümmel**  
Berlin NW. 87, Thurmstrasse 74.

**Zweirad-Motor „MERKUR“**  
3 HP. 75 Bohrung 80 Hub.

**Automobil- und Bootsmotore**  
2 und 4 Zylinder. 12, 16, 20, 40 HP.  
Ausführung sämtlicher Reparaturen an Motorwagen, Motorrädern u. Motorbooten.



An- und Verkäufe, Stellengesuche, Stellen-Angebote  
finden erfolgreiche Beachtung in der Zeitschrift

## „Der Motorwagen“

und kosten pro mm Höhe und 50 mm Breite 10 Pf. bei  
direkter Aufgabe.

### Automobil-Konstrukteur

mit reichen Erfahrungen, verh.  
wünscht sich zu verändern.

Offerten unter **M. 214**  
an die Expedition dieser Zeit-  
schrift.

### Hille-Schiffsmotor

4-4 1/2 PS inkl. Induktionszündung,  
vollständig ungebraucht,  
im Warenaustausch übernom-  
men, zum Preise von M. 450,-  
zu verkaufen.

Offerten unter **M. 216** an  
die Expedition dieser Zeitschrift.

## Vertretung gesucht.

Ein tüchtiger Fachmann sucht die Vertretung einer  
leistungsfähigen Fabrik

### in Automobil- und Motorrad-Laternen

für Berlin und ev. Norddeutschland zu übernehmen.

Sehr günstige Geschäftsfrage. — Offerten unter **M. 209** an  
die Expedition dieser Zeitschrift.

### Im Zentrum Berlins

(Nähe Spittelmarkt) sind  
moderne Läden von 155,  
177, 190, 200, 273, 280, 298 und 488 qm  
und grösser im ganzen oder  
auch geteilt zu billigen Preisen, für Engros- und Detail-Ge-  
schäfte passend, zu vermieten. Reflektanten werden gebeten,  
unter Angabe der Branche ihre Adressen sub H. B. 373 an Haasen-  
stein & Vogler A. G. Berlin W. 8 abzugeben.

Eine grössere

### Automobilfabrik in Berlin

sucht für die Probierstation, so-  
wie für das Ausprobieren und  
Einfahren der fertigen Wagen  
einen geeigneten Herrn als

### Leiter der Fahrabteilung.

Es wollen sich nur Herren  
melden, die auf diesem Gebiete  
reiche Erfahrungen besitzen und  
sich bereits in ähnlicher Stellung  
bewährt haben.

Offerten unter Beifügung von  
Lebenslauf, Zeugnisabschriften  
u. Angabe der Gehaltsansprüche  
erubeten unter **J. B. 6108** an  
Rudolf Mosse, Berlin SW.

### Dürkopp- Automobile

18 Pferdekraft, 4 zylindrig, zur  
Generaldirektor Buschbeck-  
schen Konkursmasse gehörig,  
ist freihändig zu verkaufen.  
Schriftliche Gebote bitte ich  
bei mir abzugeben, Besichtigung  
und Vorführung am 16. und  
17. d. M. nachmittags 4-6 Uhr  
Kurfürstendamm No. 90/92.

Berlin SO., Melchiorstr. 24.  
Goedel, Konkursverwalter.

Ein möglichst im Auto-  
mobilbau tätig gewesener

### Zechner

gesucht, der eine technische  
Fachschule besucht hat.

Offerten erbeten unter An-  
gabe des Alters, der Militärver-  
hältnisse, der Gehaltsansprüche  
und unter Beifügung von Zeug-  
nisabschriften an die Expedition  
unter Chiffre **M. 217**.

## Meister

zum selbständigen Bau von  
Motorlastwagen von einer Pri-  
vatfirma gesucht.

Offerten unter **M. 219** an  
die Expedition d. Blattes.

Vertretung einer durch-  
aus leistungsfähigen Fabrik in

### Motorzweirädern

für Berlin gesucht.

Geil. Angebote erbitte unter  
**M. 210** an die Expedition dies.  
Zeitschrift.

### Lackirerei

für Motor- und Luxuswagen.

**C. Hebel, Berlin NW.,  
Schiffbauerdamm 19, II. Hof.**

### Für Frankreich Vertretung gesucht.

Ein in Paris besteinge-  
führtes Agenturgeschäft für  
**Automobil-Material**  
sucht noch einige Vertretung.

bedeutender, leistungsfähiger  
Fabriken für mechanische  
und elektrische Artikel,  
Isoliermaterial, Zündungen,  
Kühler, Teile für Motor-  
zweiräder, Spiralfedern etc.  
**G. Everling, Paris**

45. rue de Beaullevillere.

Zerlegbare, transportable

### Automobilschuppen



Herrn R. Plate & Sohn, G. m. b. H.  
Hamburg.

### Dreh-Flügelschrauben

für Motorboote

liefern als Spezialität

**Gebr. Becker, Hamburg 11.**

### Ernst Kessler.



### Automobil- u. Radfahrer-

Brillen

und

Masken

liefern in

verschiedenster Ausführung

**Gebr. Merz, Frankfurt a. M.**

Fabrik für  
Arbeiter-Schutz-Apparate.

### Hartlötpulver

„Edison“

für Stahl und Eisen,  
in der Fahrrad- und Auto-  
mobilindustrie glänzend be-  
währt, liefert allein

**Ludwig H. Pohl,**  
Wiesbaden, R.

Karosserien, Holzräder, Kot-  
flügel aus Blech  
liefert als Spezialität  
**Max Gründler, Berlin N.,  
Liebenwalderstr. 31.**

### Zweirad-Motore

1 1/4, 2, 3 HP.

Neu! \* Neu!  
**Gest. Ansaugeventil.**

### Motorenfabrik O. Kersten

Berlin NW.  
Sickingenstrasse 4.

### Zweirad-Motore, Vergaser und Magnet- zündungen

sowie sämtliche Dreharbeiten  
fertigt an

**Reinhold Stimper,  
BERLIN N. 24, Linienstr. 158.**

Tüchtige Vertreter gesucht.

Patentbureau G. Brandt

Inhaber:

**H. Näher, Patentanwalt,  
Berlin SW. 61, Gieseler Str. 2.**

Wer Geld braucht  
wende sich an Geldmarkt  
Gera (Reuss).



Gut ausprob.  
zuverlässige  
u. praktisch  
gearbeitete

### Zweirad- motore,

2HP., kompl.  
mit Vergaser  
und Auspuff-  
topf, liefern  
als Spezialität

**Rohdenburg & Fenthol,  
Dresden 10, Nühlerstr. 14.**

# RINGS & SCHWAGER

Maschinenbau • Automobilen

Fernsprecher 1. 6451. **Reparaturen aller Systeme.** Fernsprecher 1. 6451.

Ständiges Lager von  
Michellippenmaschinen.

Georgenstrasse BERLIN Stadtbahnhof 183.

Ständiges Lager von  
Michellippenmaschinen.



Erste Spezial-Firma  
Deutschlands.

Automobil - Benzin  
Spiritus, Carbid  
und Putzwolle,  
Oele, Fette.

Fabriklager  
explosionssicherer  
Gefässe,  
Pumpen und  
Trichter.

Berlin - Halensee  
Kurfürstendamm 90 - 95  
Tel. WU. 508



Schweizerische Automobilfabrik „BERNA“  
**J. WYSS, BERN.**



**Modelle 1904.**

Verschiedene Patente in  
allen Staaten angemeldet.  
2, 3 und 4 Sitze.

Genre

„Tonneau“, „Spider“,  
„Phaeton“ etc.

Typo 6 bis 14 und mehr HP.  
Vollkommenste, moderatste  
Konstruktion.

Denkbar einfachste Handhabung. — Ausführung nach jedem Geschmack.

**Napiwotzki & Gerisch**

Metallwarenfabrik

Berlin S., Brandenburg-Strasse 6, Fernspr. Amt 4, No. 6193.

SPEZIALITÄT:

Fabrikation von Automobil- und Wagen-  
laternen. Elektrische Wagenbeleuchtung.

Reparaturen von Wagen- und Laternen des Herrn Schöber, Wagenlaternen. — Reparaturen.

## Muhle & Co.

„Puch“  
**Motor-Zweiräder**

Berlin W. nachweis  
Mauerstr. No. 86/88.

Fernspr. Amt I, No. 1402.

**A. H. Kullberg & Co. G. m. b. H.**

Hamburg, Brauerstr. 24.

General-Vertrieb der

**Gardner Schiffs-Motore.**

Viertakt-Vertikal-Maschinen

für Spirit, Benzin oder Petroleum mit elektromagnetischer Zündung.



Bei der Gleichzeitkonkurrenz in  
Versailles im Februar 1904 erhielten die  
Pneus „Gallus“ ferrès den 1. Preis.  
sowie die Vermeil-Medaille des  
Automobilklub de France!

Grand Prix Paris!

**! Pneus „Gallus“ ferrès !**  
französischer Panzerreif für Automobile  
patentiert!

Eindringen von Nägeln, Glas etc. und  
Gleiten auf nasser Strasse ausgeschlossen.

Minimale Abnutzung!

Unterdrückt Staubentwicklung.

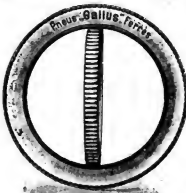
Durch verminderte Adhäsion läuft der Wagen 10 km<sup>3</sup> pro  
Stunde schneller.

Prospekte und Referenzen stehen zu Diensten.

**Ottmar H. L. Wehn**

3 grosse Gallustr. 3, Frankfurt a. M.

Monopol für Deutschland.



Für alle Motorfahrer, welche sich vor  
den Gefahren des seitlichen Schlu-  
dens, sowie des häufigen Pneumatic-  
defekten schützen wollen, ist der  
Pneus „Gallus“ ferrès  
**der Ideal-Pneumatik.**



**Fafnir**

Motoren, Getriebe, Hinterradachsen

Aachener Stahlwarenfabrik  
Actien-Gesellschaft.

**Zuverlässigkeitsfahrt**  
**Berlin-Leipzig-Berlin**

8. Mai 1904.

**H O R C H**

**Wagen sind die zuverlässigsten.**

3 Wagen am Start 12-15 HP 4 Cyl.  
16-20 HP 4 Cyl.  
10-12 HP 2 Cyl.

Die grosse Strecke  
ohne jede Störung durchlaufen.

**A. Horch & Cie. A.-G. Zwickau i./s.**

**Die erste und grösste Fabrik der Welt**

für

**KUPFER**  
und  
**ASBEST - DICHTUNGSRINGE**

aller Art und Sorten für Motorwagen und Industrie.

**MICHAUD & Cie., 30 Avenue de la Grande Armée PARIS (17<sup>e</sup>)**

**Holzmodelle** für Motoren- und  
Automobil-Industrie.  
Prima Referenzen. Neuchâtel, Schweiz.  
Hermann Müller, Berlin SO., Grünauer Str. 19.

**Karl Becker & Co., Motorenfabrik**  
Dresden-Gruna.

Zweiradmotore, Motorräder,  
Vergaser, Kleinmotore für stationären Betrieb  
erstklassiger Ausführung. In nur  
1 1/2 bis 3 1/2 P.S.

Rohgussteile nur Selbstfertigung werden nebst genauen  
Arbeitszeichnungen billigst abgegeben.  
1/2 bis 3 1/2 P.S.

..... Prospekte gratis. ....

**INDUSTRIE-ACT.-GES.**  
Rheinliden, Baden. Neuchâtel, Schweiz.  
Verkaufsbureau. Berlin S.W. 45. Lindenstr. 101/102.  
englisch, Aluminium • Bronze, Blech, Drähten, Drahten, Röhren, Buss in Palm-Aluminium u. Lagerungen,  
Aluminium-Gefässe, Chromstahl, Nickel.

Stellen-Gesuche und -Angebote, An- und Verkäufe etc. siehe Seite XI.



**Gebr. Scheller**

Armaturenfabrik für Automobil-Industrie  
Berlin N. 37, Kastanien-Allee 77.

Fernsprecher: Amt III, Nr. 3563.

## SPEZIALITÄT:

Vergaser nach Longuemare. Präzisions-Arbeit.  
Vergaser f. Automobil, Boos- od. stationäre Motore.  
Vergaser für Motorzweiräder.

Lieferanten der grössten Werke des In- und  
Auslandes. Prima Zeugnisse der ersten Firmen.

Dolapparate, Wasserpumpen, Walzen-Centrifugal- und Zahradpumpen.

— Zündapparate. —

Anfertigung aller Arten Armaturen nach Zeichnung  
oder Modell.

Ausarbeitung von Ideen und Erfindungen.

PRÄZISIONS-ARBEIT.

PRÄZISIONS-ARBEIT.

**Fachmännische Spezial-Werkstätte**

für  
Automobil- und Motorrad-  
Reparaturen aller Systeme

**Jakob Aichele**

Hamburg, Moltke-Strasse 2.

Telephon Amt IV, No. 1203.

Vertreter der Automobilwerke de Dietrich & Co.  
Lanville (Frankreich).

" Lager aller Ersatz- und Zubehörteile.  
Öl und Benzinstation.

**E. FRANKE,** Maschinen- Berlin SO., Schlesischestr. 28  
fabrik,

Für die

**Accumulatoren-Fabrikation**

Abth. I: Glasrichtungen, Formen, Hülfsmaschinen, Werkzeuge und Apparate.

Abth. II: Bleigebirge für Gitter, Platin-Rahmen bewährtester Systeme o. Grössen.

A  
U  
T  
O**S. ADAM**

BERLIN, Leipziger-Strasse 27/28.  
HAMBURG, Neuer Wall 76,80.

Spezialhaus der Bekleidungsbranche.

Der neue Hauptkatalog ist soeben erschienen.

o o Zusendung postfrei und kostenlos. o o

**BEKLEIDUNG.****Berliner Automobil-Industrie**

Kurt Loewenthal.



Permanente Ausstellung von  
Luxus- und Geschäftswagen  
Garage und Reparaturwerkstatt  
Öl- und Benzinstation

**friedrich-Strasse 207.**

Fernsprecher: VI, 3653.

**Derby Motorrad**

**2 1/2 PS.**

Elegant,  
schnell,  
billig,  
absolut  
betriebs-  
sicher.

**P. THEEL, Berlin SO., Oranienstr. 176.**

**Automobil-  
Bestandteile**

als:

Röhrenhöher, Lizenz  
Daimler, Vergaser, Patent  
Windhoff, stossreife Steuer-  
rungen, Ventile aus Krupp-  
schem Nickelstahl, Kolben-  
ringe, Kurbelachsen aus  
geschmiedetem Stahl und  
Krupp'schem Nickelstahl,



Daimler Röhrenhöher.

Zylinder, Radnaben, Motorhauben,  
Benzinbehälter etc.

liefern in sachgemässer und  
exakter Ausführung

**Gebr. Windhoff**  
Motoren- und Fahrzeugfabrik  
G. m. b. H.

Rheine i. Westf.



Windhoff - Vergaser.





# Liliput

ist das Fahrzeug, welches zwischen dem Motorrad und dem teuren zu schnell laufenden Motorwagen seither fehlte und wegen seines niederen Preises und einfacher Konstruktion bei hoher Leistung von jedermann gekauft und ohne Chauffeur und ohne technische Kenntnisse gefahren werden kann. Steigung bis zu 25<sup>0</sup>/<sub>0</sub>.

Prospekte gratis.

**Bergmann's Industrierwerke Gaggenau (Baden).**

Filliale: Subl. Ch.

## Elektrischer Kilometer-Zähler für Automobile Lauffer Max, PARIS.

Unentbehrlich zur Kontrolle. Man verlangt Prospakt.



Darf an keinem Wagen fehlen.

General-Vertreter: **Köhler, Spiller & Co.**

Hamburg, Kaiser Wilhelmstr. 40 □ Frankfurt a. Main, Süßstr. 7.

Alle Typen *Mercedes*-Wagen sofort  
oder in kurzen Terminen lieferbar.

## Vogel & Prein Hagen i. W.

Spezialitäten:

Differentialgetriebe.

Steuerungen, compl.

mit Führungsrohr und Handrad.

Zugstangen-Verbindungsstücke.

Nur Präzisions-Ausführung.



**Modernste Einrichtung.**

Ueber 400 Arbeitsmaschinen.

Für  
**Bibliotheken,**  
**Ingenieure**  
und  
**Techniker!**

Die Jahrgänge 1898-1903 des  
**„MOTORWAGEN“**  
sind noch in einigen Exemplaren vorrätig und bieten jedem Ingenieur und Techniker wertvolles Material.

Für Bibliotheken besonders zu empfehlen.

Preis pro Jahrgang 12 Mk., in geschmackvollem  
Leinwandband mit Goldprägung 18,50 Mk.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung und durch die Expedition.

Der reich illustrierte Katalog ist neu erschienen. Ueber 100 Armaturen für Motorwagen, Motorräder und Motorboote. Jeder Interessent wolle sich denselben kommen lassen.

## Automobil-Armaturen-Fabrik

Engros.

**Paul Prerauer, BERLIN SO. 26, Oranienstr. 6.**

Export.

**Behördlich empfohlene explosions sichere**  
**Automobil- \* \* \* \***  
**und Reserve-Behälter,**  
**Kanister zum Mitnehmen.**  
**Standgefäße u. Fässer**  
 zum Aufbewahren v. Benzin



empfiehlt:  
**Fabrik explosions sicherer Gefäße**  
 G. m. b. H.  
**Salzkotten i. W.**  
 Inhaberin goldener Staats-  
 u. Ausstellungs-Medaillen.  
 Man verlange Preisliste  
 resp. Spezial-Offerte.  
 Generalvertrieb  
 für Süd- und Westdeutschland:  
**Arthur Solmitz, Köln a. Rh.**  
 Hohenzollernring 86,  
 für Berlin und den Osten:  
**Wilh. Engelke, Berlin C.**  
 Neue Grünstr. 30.



Besitzlich  
 geschützt **„Auto Heil“** D. R. P.  
 angemeld.

Neuestes erprobtes Verfahren zum Ausbessern jeder  
 Art Gummi- u. Leinwanddefekte, Pneumatika, Schläuche,  
 Automobil- u. Motor-Gummimäntel u. Vollgummireifen.  
**Grosse Ersparnis** von Gummi-Mänteln.  
**Unentbehrlich** für jeden Rad- und Automobilfahrer.  
**Reparaturen** in kürzester Zeit, ermöglichen sofortigen  
 Weitergebrauch.  
**Einfache Anwendung** für Selbstreparatur. Mein  
 „Auto Heil“ gleicht in keiner Hinsicht den im  
 Handel befindlichen Fabrikaten.  
**Abbröckeln** ausgeschlossen.  
**Schwierige Reparaturen**, wie Wulst- und Leinwand-  
 Defekte, werden bei mir unter Garantie ausgeführt.  
**„Auto Heil“**  
**Hermann Engelhardt.**  
**BERLIN S., Diefenbachstr. 36.**  
 Abteilung II.  
 In allen besseren Automobil- und Fahrradgeschäften erhältlich,  
 wo nicht vertreten, direkt von mir zu beziehen.

General-Vertrieb für Deutschland:  
 Reich-Repertoire, Wilmstr. 11, Patentanwaltsgebäude 31.

**Strauss & Casiraghi, Metallhandlung,**  
**Leipzig Petersteinweg 18.**  
 sind stets Käufer für **Reichhaltige und Späße**  
 von Aluminium, Messing, Kupfer, Tombak, Neusilber, Zink etc.  
 sowie für Zinnsachen, Zinkblechstände und sonstige Metallabgänge.  
 Muster erbeten.

**Auto-Winden-Heber**  
**Werkzeug-Bestecks**  
 fabriziert als Spezialität  
**Anhaltische Fahrzeug-Werkstätte Dessau**  
 Lieferant erster Flotten des In- u. Auslandes.




**J. Carl Hauptmann**  
 Telephone 1084 G. m. b. H. Telephone 3044  
**Leipzig, Elisenstr. 12.**  
**Elektrotechnische Fabrik**  
**Zündinduktoren mit Unterbrecher**  
 gas geschützt,  
**Accumulatoren, Zündkerzen,**  
**Taschen-, Volt- und Ampèremeter,**  
**Elektromotore, Dynamomaschinen**  
 zum Laden von Accumulatoren.  
 Prospekte zu Diensten.



Im Erscheinen befindet sich:

**Meyers** Sechste, gänzlich neubearbeitete  
 und vermehrte Auflage.

**Grosses Konversations-**  
**Lexikon.**

Ein Nachschlagewerk des  
 allgemeinen Wissens.

20 Bände in Halbtitel gebunden zu je 10 Mark.  
 Prospekte und Probehefte liefert jede Buchhandlung.

Verlag des Bibliographischen Instituts in Leipzig und Wien.

11.000 Abbildungen  
 1400 Tafeln und Karten.  
 VERLAGSBUREAU  
 HIRSHFELDEN 10

**Graisseurs et Pompes pour Automobiles**

**R. HENRY**  
 Boul. de la Villette, 117  
 PARIS Telephone 418.50



**WIEMANN & Co.**  
 MAGDEBURG N.  
 Spezialfabrik für Automobil-Karosserien.






**Benzinprüfer**  
 liefert enorm billig  
**Georg Gembus**  
 MAGDEBURG-N.

**Hermann Kuhnert,**

BERLIN SW., Kochstr. 3.

Fabrik explosions-sicherer Gefäße und  
 Schutzvorrichtungen gegen Explosionen.

Fernsprecher: Amt VI, No. 1200.



Explosionssichere Lager- und Transport-  
 gefäße, Kanister, Fässer und Kannen.  
 Umbau aller Gefäße in explosionssichere.  
 Patente in allen Kulturstaaten.

Die vom Benzin-Vertrieb „Vulcan“ Paul Koch - Berlin  
 errichteten Benzinstationen führen mein Fabrikat,

Verlangen Sie Preisliste.



**CUDELL & CO.**  
 BERLIN.

**Motorräder** ein und zweizylindrig mit Luft- und  
 Wasserkühlung.

Motorwagen, Motorboote. Bootsmotoren,  
 Motoren, Getriebe, Rahmen, Telle, Zubehörteile.  
 Motoren zum Selbsteinbauen in Fahrräder.

Prosp. gratis. Illustr. Katalog 50 Pf. Briefmarken jeglicher Wahr.  
 Vertreter gesucht.



**Kirchner & Co., A.-G.,**  
 Leipzig-Sellerhausen,  
 größte und renommierteste Spezialfabrik von  
 Sägemaschinen und  
 Holzbearbeitungs-Maschinen

Über 100 000 Maschinen geliefert.

Chicago 1893: 3 Ehrendiplome, 2 Preismedaillen.  
 Paris 1900: „Grand Prix“.

Fabrik-Bureau: Berlin SW., Zimmerstr. 7A.

Reichhaltiges

Lager

VON

Ehrenpreisen



*H. Meyen & Co.*  
 Silberwaaren-Fabrik  
 Sebastian-Str. 20  
 Berlin S.

Reichhaltiges

Lager

VON

Ehrenpreisen



Diese Souvenirs  
 bilden ein wert-  
 volles und reizendes  
 Andenken an das  
 Gordon-Bennett-  
 Rennen 1904.



Souvenirs  
 zum  
**Gordon-Bennett-Rennen**

in je 4 verschiedenen geschmack-  
 vollen Ausführungen wie obige  
 o o Abbildungen mit Nadeln. o o



Preis per Stück  
 Mk. 1,50,  
 p. Dtzd. Mk. 12,00.  
 Zu beziehen durch  
**Otto Speyer,**  
 Berlin SW. 20.

Verlag u. Expedition:  
Berlin W. 57  
Kurfürstestr. 11  
M. KRAVN,  
Verlagsbuchhandlung.  
Telephon: IX, 6204.

# Der Motorwagen

Redaktion: Berlin W.  
Kurfürstendamm 248  
Telephon: VI, 4862.  
Civilingenieur  
ROBERT CONRAD  
und Civiling.  
Johas Küster, Berlin.

Zeitschrift für Automobilen-Industrie und Motorenbau.  
Organ der Automobiltechnischen Gesellschaft.

**INHALT:** Gesichtspunkte für die Konstruktion von Zündkerzen. Von H. Dechamps, Dipl.-Ing., Aachen. — Die Organisation einer modernen Automobilfabrik. Von Ingenieur Ernst Valentin, Fabrikdirektor. (Fortsetzung folgt.) — Neue Kontrollen für Elektromobile. Von Ingenieur Erich Schmock, Köln. — Neuere englische Motorwagen. Von Ingenieur Max Burch, Coventry. — Mitteilungen der Automobiltechnischen Gesellschaft. — **Rundschau:** Das englische Gordon-Benett-Ausstellungsgewinn auf der Insel Man. Von Ingenieur Max Burch, Coventry. — Sport-Nachrichten. — Patentschau. — Mitteilungen aus der Industrie.

## Gesichtspunkte für die Konstruktion von Zündkerzen.

Von H. Dechamps, Dipl.-Ing., Aachen.

Einer der zwar unscheinbarsten aber doch nicht unwichtigsten Teile des Automobilmotors ist die Zündkerze. Die weitaus meisten Betriebsstörungen hängen mit der Zündung zusammen, und der unsichtige Fahrer wird bei Störungen sein Augenmerk zunächst auf die Zündkerze richten und auch niemals verabsäumen, Reservekerzen mitzuführen.

Es ist nun höchst interessant, zu sehen, wie die auf Erhöhung der Betriebszuverlässigkeit gerichteten Bestrebungen auf die Konstruktion dieses kleinen Teiles gewirkt haben. Eine Summe geistiger Arbeit ist aufgewandt worden, um die Schwächen der Zündkerze zu erkennen und zu heben, und ein langer Weg ständig sich verdrängender Neukonstruktionen ist zurückgelegt worden, ehe man es zum heutigen Grade der Vollkommenheit auf diesem Gebiete gebracht hat. Es werden jetzt Zündkerzen in allen Ausführungen und Preislagen von 1–15 Mk. auf den Markt gebracht, die im Verhältnis zu den früheren Zuständen nur noch selten Ursache von Betriebsstörungen sind.

Die durch die Zündkerze verursachten Betriebsstörungen sind vor allem auf zwei Uebelstände zurückzuführen: **Verrußen** der Kerze und **Zerspringen** des Isoliermaterials.

Das **Verrußen** wird verursacht durch die große Hitze, der die Kerze im Zylinder ausgesetzt ist. Infolge der hohen Explosionstemperatur schlagen sich die Verbrennungsrückstände, insbesondere das verbrannte Öl, das meist feine Metallspäne enthält, auf dem Isoliermaterial nieder, und es springt der Zündfunke nicht zwischen den gegenüberstehenden Spitzen über, sondern es erfolgt ein Stromausgleich über die Oberfläche des Isoliermaterials. Besteht dasselbe aus Porzellan, so verbindet sich das verbrannte Öl sogar manchmal mit der leicht schmelzbaren Emaille zu einer harten nicht zu entfernenden Kruste, die dem Porzellan seine Isolierfähigkeit gegenüber den auftretenden hohen Spannungen raubt. Dies **Verrußen** kann man besonders bei luftgekühlten Motoren beobachten, bei denen infolge der wechselnden Kühlung die Zylinder Temperatur leicht über das zulässige Maß steigt, und die andererseits eine sehr reichliche Schmierung verlangen.

Auch das **Zerspringen** der Zündkerzen wird durch die hohe Verbrennungstemperatur veranlaßt, der das eine Ende der Kerze ausgesetzt ist, während das andere Ende Lufttemperatur besitzt, oder bei ungeschützter Anbringung, wie beispielsweise bei Motorrädern, sogar plötzliche Abkühlung durch Regentropfen erfahren kann. Diese Tem-

peraturunterschiede bewirken ungleiche Ausdehnung der verschiedenen Materialien der Kerze, und die dadurch verursachten Spannungen können zum Lösen der Verbindungen oder gar zum Zerspringen des schwächeren Isoliermaterials führen. Ein feiner Sprung in diesem genügt, um einen Kurzschluß und damit ein Versagen der Kerze herbeizuführen.

Diesen Uebelständen suchte man nun, abgesehen von der Konstruktion der Kerze selbst, durch geeignete Anordnung derselben im Motor, durch zweckentsprechende Bauart des Zylinders und durch Verbesserung der übrigen Zündungsorgane zu begegnen.

Statt, wie bei älteren Anordnungen üblich, die Kerze ungeschützt in die Zündhaube hineinragen zu lassen, sieht man für ihre Anbringung besondere kanalartige Angüsse im Zylinder vor. Man vermeidet es sorgfältig, sie dem verunreinigten Strom der verbrannten Auspuffgase auszusetzen, sondern sucht sie in die Nähe des Einlaßventils zu bringen, so daß beim jedesmaligen Ansaugen eine Abkühlung und Reinigung durch das vorbeistreichende frische Gemisch stattfindet.

Die Gefahr der Verunreinigung durch Öl, die vor allem bei intensiver Schmierung auftritt, wird durch die allgemeine Anwendung von automatischen Ölern mit gleichmäßigem Zufluß schon sehr vermindert. Um ihr noch weiter vorzubeugen, trennt man das untere Kurbelgehäuse vom Zylinder durch eine Zwischenwand ab, die nur einen für die Bewegung der Pleuelstange genügenden Ausschnitt besitzt. Damit das Öl nicht über den Kolben in die Zündkammer eindringt, wird großer Wert auf ein dichtes Uebercinnardgreifen der Enden der Kolbenringe gelegt. Die Kerze selbst wird häufig noch durch eine in das Zylinderinnere vorragende Rippe vor Spritzöl, das trotz der erwähnten Vorsichtsmaßregeln noch über den Kolben dringen könnte, geschützt.

Die neueren Zündungen suchen durch Anwendung kräftiger Primärstromquellen, starker Induktorketten mit Unterbrechern, kurz durch Erzeugung intensiver, langer Funken das Verrußen zu vermeiden. Diese heißen Funken sind imstande, Öl und Rußteilchen, die sich auf der Kerze festsetzen, zu verbrennen und so gewissermaßen die Kerze selbständig zu reinigen, welche Wirkung am besten bei Anwendung einer Vorschaltfunkenstrecke ersichtlich ist.

Jedoch die verschiedenen hier angedeuteten Bestrebungen vermögen allein eine sichere Zündung nicht zu

gewährleisten; die Hauptsache bleibt die Kerze selbst. Die bei ihrer Konstruktion in Betracht kommenden Gesichtspunkte mögen daher im folgenden näher erörtert werden.

Da bei der primitivsten Form des Isolierkörpers (Fig. 1) ein Verrußen in kürzester Zeit unvermeidlich war, ging man bald dazu über, die Oberfläche desselben zu vergrößern, indem man ihn zylinderförmig in die Zündhaube hineinragte

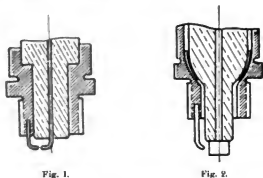


Fig. 1.

Fig. 2.

ließ und außerdem den Durchmesser des Porzellanstiftes, so wählte, daß zwischen ihm und der inneren Wand des Kerzenkörpers ein Zwischenraum blieb (Fig. 2). Hierdurch wurde zwar die Lebensdauer der Kerze etwas erhöht; da aber die Ursache des Uebels nicht gehoben war, blieb die Notwendigkeit des Verrußens bestehen, es wurde nur der Zeitpunkt desselben etwas hinausgeschoben. Man ging einen Schritt weiter, indem man die isolierende Oberfläche in den inneren Hohlraum der Kerze hinein verlegte, wodurch gleichzeitig ein Schutz vor Spritzöl und der stärksten Hitze erzielt wurde, Fig. 3. Diese Anordnung bringt außerdem den Vorteil einer geringen Raumbeanspruchung, ein Vorteil, der bei dem kleinen toten Raum der Explosionsmotoren recht schätzenswert ist. Auf dem gleichen Prinzip in vollkommener Ausführung beruht, die heute sehr gebräuchliche Kerze „Pogon“, Fig. 4. Ein weiterer wichtiger

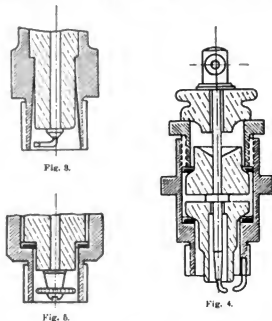


Fig. 3.

Fig. 5.

Fig. 4.

Fortschritt war es, den inneren Hohlraum durch vorgelegte Metallwände abzuschützen. Fig. 5 läßt die ursprüngliche Ausführung dieses Prinzips erkennen. Fig. 6 zeigt die nach

dem gleichen Grundsatz gebaute Kerze „Benoit“, bei der die vorgelegte Nickelplatte *N* mit Absicht sehr dünn gewählt ist, damit sie schnell eine hohe Temperatur annehme und infolgedessen die Verbrennung etwaigen Spritzöles bewirke. Das gleiche Resultat in freilich vollkommener aber dafür auch umständlicher und kostspieliger Weise erreicht die Kerze „AV“, Fig. 7, bei der besonders die sehr zerbrechliche

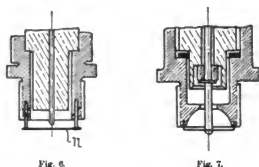


Fig. 6.

Fig. 7.

Form des Isolierkörpers zu Bedenken Veranlassung gibt. Einfacher, kräftiger, aber doch gleich wirksam scheinen die beiden Kerzen „Lüthi“, Fig. 8 und Fig. 9, sowie die äußerlich sehr ähnliche Konstruktion nach Fig. 10. Daß man bei einseitiger Verfolgung nur des einen Gesichtspunktes, nämlich der Verhinderung des Verrußens, auch zu weit gehen

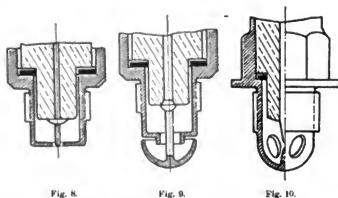


Fig. 8.

Fig. 9.

Fig. 10.

kann, zeigt die englische „Aston“-Kerze, Fig. 11. Diese besitzt im Innern eine große Gastasche, daß zwar die Gefahr des Verrußens vollständig vermieden ist, dafür ist aber die äußere Gestaltung des Isolierkörpers ganz unzureichend durchgebildet. Eine ebenfalls ganz überflüssige Komplikation ist es, wenn man im Innern einer abgeschützten Kerze noch durch ineinander geschachtelte Hülsen das Niederschlagen der Verbrennungsgase auf dem überdies noch ausgesparten Isolierkörper zu verhindern sucht, wie bei der amerikanischen Kerze „Edwie“, Fig. 12.

Auch der äußeren Oberfläche des Isolierkörpers wendet man neuerdings mehr Sorgfalt zu. Die, wie bereits erwähnt, meist angewandten intensiven Zündungsvorrichtungen bedingen, um ein direktes Überspringen des Funkens vom sekundären Leitungsdraht zum Zylinder zu vermeiden, eine beträchtliche Länge des Isolators, was außer dem höhern Gewicht auch den Nachteil des leichteren Zerbrechens mit sich bringt. Statt der früher allgemein üblichen zylindrischen Stifte wendet man konische oder oben abgerundete an, welche bei gleichem Gewicht größere Festigkeit gegen Stöße besitzen. Noch vorteilhafter ist es, die Oberfläche

durch passende Profilierung künstlich zu vergrößern, wie bei der Pognon-Kerze, Fig. 4, oder der Kerze „Robur“, Fig. 13, die die treppenförmige Anordnung dem elektrischen Hochspannungsisolator entlehnt hat. Besonders angebracht ist dieselbe, um bei Motorrädern Kurzschlüsse infolge von Regengüssen zu vermeiden.

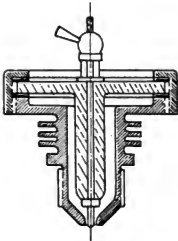


Fig. 11.

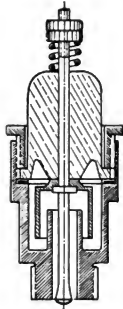


Fig. 12.

An den großen Fortschritten, welche im ganzen Automobilbau durch Verbesserung der zur Verwendung kommenden Materialien gemacht worden sind, hat auch die Zündkerze teilgenommen. Als Isoliermaterial wurde früher aus-

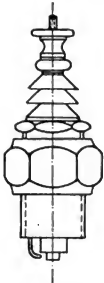


Fig. 13.

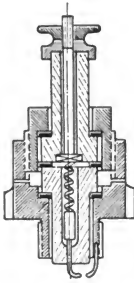


Fig. 14.

schließlich Porzellan verwaudet; bei der größten Zahl von Kerzen hat es seine Stellung bis jetzt behauptet und wird sie wohl auch in Zukunft behaupten; denn in seiner Billigkeit, Isolierfähigkeit und einfacher Formgebung kann es kaum übertroffen werden, und seine bisherigen Mängel sind in letzter Zeit sehr verbessert worden. Während das verbrauchte

Öl mit dem Porzellan älterer Kerzen vollständig verharzte, ist die Glasur der neueren Sorten so strengflüssig, daß eine Reinigung von verruhten Kerzen stets möglich ist. Die älteren Porzellansorten verlangen nur geringe Temperaturdifferenzen, bezw. Spannungen; um ein Springen zu verhindern, war man daher genötigt, den Isolierkörper durch federnde Zwischenschichten in mehrere Teile zu zerlegen, wie z. B. bei dem älteren Modell der „Dion & Bouton“-Kerze, Fig. 14, ersichtlich ist. Auch heute verwenden noch einige Konstrukteure zusammengesetzte Isolierkörper, wie Fig. 4 zeigt, jedoch erfolgt die Trennung in praktischerer Weise und bezweckt eine Erhöhung der Isolierfähigkeit oder Verhütung des Verrußens.

Die Befestigung des Porzellans am Kerzenkörper, die gegenüber dem Explosionsdruck dicht halten muß, bereitete anfangs große Schwierigkeiten. Da das früher angewandte Porzellan nur geringe Flächendrücke vertrug, mußten bei Anpressungen durch Schraubkraft große, plumpe Kerzendimensionen in Kauf genommen werden, bei denen die Gefahr des Zerspringens durch Temperaturdifferenzen besonders groß war. Man kittete deshalb vielfach das Isoliermaterial an das Metall fest, Fig. 15. Daß eine derartige



Fig. 15.

Verbindung wegen der verschieden großen Ausdehnungen nicht dauernd festhalten kann, ist bereits erwähnt. Als weiterer Nachteil kommt die geringe Isolierfähigkeit des Kittes und die Unmöglichkeit der einfachen Demontage hinzu. Die Porzellankörper neuerer Kerzen hingegen vertragen ganz erhebliche Flächendrücke, so daß einer Befestigung mit Schrauben bei Anwendung von Kupfer-Asbest-Dichtungsringen nichts im Wege steht. Diese Kerzen haben vor allem den Vorteil, leicht demontiert werden zu können. Bei den geringen Massen ist auch ein Zerspringen infolge von Temperaturdifferenzen kaum zu befürchten, zumal wenn man, wie vorher ausgeführt, dafür sorgt, daß das Porzellan vor der direkten Verbrennungswärme abgeschützt wird. Um noch sicherer zu gehen, wird oft unter die Polklemme noch eine Spiralfeder eingeschaltet, die einen Spannungsausgleich zwischen dem inneren durchgehenden Stift und dem Isolierkörper zuläßt, Fig. 12.

Außer dem Porzellan kommen noch andere Materialien wie besonders Speckstein, Steatit und gepreßte Glimmerscheiben oder „Mika“ als Isolierkörper zur Anwendung. Wenn deren Isolierfähigkeit der des Porzellans im gewöhnlichen Zustand auch nachsteht, so liegen doch die Verhältnisse

bei den auftretenden sehr hohen Temperaturen etwas anders. Zwar ist die Gefahr des Durchschlagens des Funken durch den Mikakörper größer, da aber die Oberfläche desselben keine Veränderung durch die Hitze erleidet, ist ein Verrußen und Verharzen weniger zu befürchten, und eine verschmutzte Kerze kann leicht wieder gereinigt werden. Aus diesem Grunde glaubt man bei den genannten Kerzen von einer Oberflächenvergrößerung des Isolierkörpers vielfach absehen zu dürfen. Immerhin wird nicht nur der hohe Preis, sondern auch die Schwierigkeit der Formgebung das Anwendungsgebiet von Mikakerzen begrenzen, da der Isolierkörper aus dünnen Scheiben gebildet werden muß, die entweder zigarrenförmig gerollt oder aufeinander gelegt und zusammengepreßt werden.

Große Beachtung ist auch der Ausbildung der Kontakte für die Funkenstrecke zugewandt worden. Die meist drahtförmigen Kontakte der älteren Kerzen (Fig. 1, 14) sind außerordentlich empfindlich; bei unvorsichtiger Behandlung verbiegen sich die Drahtenden leicht und die Funkenlänge wird dadurch verändert; auch macht sich bei längerem Betrieb ein Verbrennen der Kontakte bemerkbar.

Es war deshalb das Bestreben, sei es einen der Kontakte (Fig. 2, 3, 15), sei es beide (Fig. 16, 17), stärker und



Fig. 16.



Fig. 17.

auswechselbar zu machen. Wie ersichtlich, ist bei mehreren derselben einer der Kontakte so gestaltet, daß eine Veränderung der Funkenlänge durch Verbiegen, Abfeilen oder Strecken möglich ist. Es läßt sich darüber streiten, ob eine leichte Einstellbarkeit unbedingt als Vorteil angesehen werden muß, denn für den Fahrer mit geringer Sachkenntnis ist sie stets eine Versuchung, seine Verbesserungsversuche anzustellen, die meist ein Versagen der Kerze zur Folge haben werden. Außer den spitzen, drahtförmigen Kontakten kommen büstenförmige und mehr noch kugelförmige in Anwendung, denen man eine bessere Funkenbildung nachrühmt. Ob dieser Einfluß, der bei großen Induktoren mit bedeutenden Funkenlängen eine Rolle spielt, auch bei Zündkerzen von Bedeutung ist, mag dahingestellt sein, vielleicht kommt es auch auf die Stromrichtung an.

Die stärker ausgebildeten Kontakte geben, wie erwähnt, gleichzeitig eine Gewähr gegen Verschleiß. Durch Verwendung von Spitzen aus Nickel oder Platin kann man die Lebensdauer natürlich noch weiter erhöhen. Das Verbrennen wird gleichfalls sehr verringert, wenn man die Kontakte ringförmig gestaltet und dadurch die Funkenstrecken vervielfacht. Als Konstruktionen dieser Art sind die bereits erwähnten Fig. 5, 8, 9, 12 zu betrachten. Die Anwendung ringförmiger Kontakte, deren Kränze, um das Überspringen der Funken zu erleichtern, oft zahnartig gestaltet sind, wird bei magnetelektrischen Zündungen ohne Abreißvorrichtung zur Notwendigkeit, denn der durch Vereinigung von Primär- und Sekundärstrom entstehende heiße Funkenstrom würde normal ausgebildete drahtförmige Kontakte in kürzester Zeit verbrennen.

Eine von den bisher erwähnten Verbesserungsbestrebungen prinzipiell ganz abweichende Lösung der Frage einer

sicheren Kerzenzündung verdient hier noch besprochen zu werden. Mehrere Konstrukteure, welche die gute Wirkung

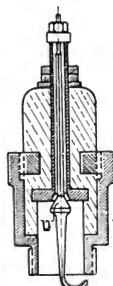


Fig. 18.

des kühlenden Ansauggemisches auf die Kerze beobachtet, haben versucht, eine derartige kühlende und reinigende Wirkung mit der Kerze selbst zu verbinden und

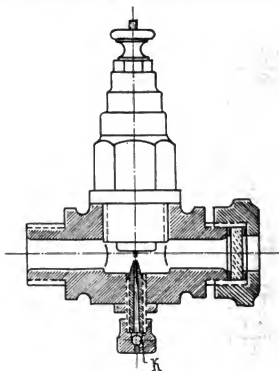


Fig. 19.

dadurch außer der Gefahr des Verrußens auch die bei werdenden Kerzen häufig auftretende, auf katalytischer Wirkung beruhende Selbstzündung zu vermeiden. Zwei auf diesem Prinzip beruhende Bauarten sind in Fig. 13, 14 dargestellt. Bei der Kerze „Robur“, Fig. 18, ist der Kontakt als Kegelvventil V mit einstellbarem Hub von 0,2 mm eingerichtet.



Die Kerze „Meteor“, Fig. 19, verbindet mit der Luftzuführung durch das Kugelventil *K* gleichzeitig eine durch Stellschraube einstellbare Funkenlänge und ein Schauglas zur Beobachtung der Zündung. Es darf mit Recht bezweifelt werden, ob derartige Kerzen mit Luftzuführung Aussicht auf allgemeine Einführung haben, denn außer der zum mindesten überflüssigen Komplikation sind Undichtigkeiten unausbleiblich, und öfteres Nachschleifen der Dichtungsstellen ist erforderlich. Auch wird das durch Luftzuführung bei der Kerze entstehende gasarme Gemisch die Zündung erschweren und eventuell die Verwendung von Gemischen mit hohem Brennstoffgehalt notwendig machen. Das Schauglas, welches mit der Luftzuführung in keinem ursächlichen Zusammenhang steht, und auch bei anderen Kerzen verwendet wird, hat wohl kaum Zweck, da man das Nichtfunktionieren einer Kerze leicht auf andere Weise ermitteln kann, und es auch bei Mehrzylindermotoren einfach ist, den aussetzenden Zylinder festzustellen. Praktisch wird es auch nicht wirksam sein, da es bald durch eine dichte Rußschicht völlig undurchsichtig wird. Unbedingt zu verwerfen ist die Anordnung der Kerze in dem vom Zylinder zu weit abgetrennten Kanal, in dem sich die verbrannten Gase sammeln und eine schnelle Zündung hindern, da der Funke nicht im frischen Gemisch überspringt.

Bei Besprechung der Konstruktion von Zündkerzen darf auch die Vereinigung von Kerze und Vorschaltfunkenstrecke nicht unerwähnt bleiben. Der an und für sich schon naheliegende Gedanke der Vereinigung beider wird verstärkt durch

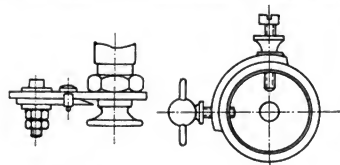


Fig. 20.

Fig. 21.

die aus dem Prinzip der Wirkung der Vorschaltfunkenstrecke sich ergebende Forderung, daß beide Funken nicht durch längere Leitung getrennt sein dürfen. Die ersten primitiven

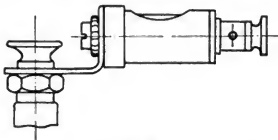


Fig. 22.

Vorrichtungen zur Erzeugung des Vorschaltfunken waren zur Anbringung am Spritzbrett oder nach Fig. 20, 21, 22 zum Aufschrauben auf die Zündkerze eingerichtet. Als erste Vervollkommenung wurde durch Abschüttung des Funken durch Glas die Feiners- bzw. Explosionsgefahr vermieden. Wie mehrere Unglücksfälle nämlich gezeigt haben, kann es vorkommen, daß brennbare Gemische, die sich durch überlaufendes Benzin, durch Undichtigkeiten in der Leitung

oder durch den Vergaser bilden, von dem ungeschützt überspringenden Funken entzündet werden. Von den vielen auf den Markt gebrachten Konstruktionen haben sich nur wenige bewährt, da die meisten zu zerbrechlich, zu vielgliedrig und zu empfindlich in der Regulierung waren. Vorteilhafter ist es, die Befestigungsvorrichtung zu sparen und etwa nach Fig. 23 die Vorschaltfunkenstrecke direkt baulich mit der Kerze zu vereinigen.

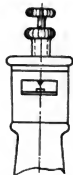


Fig. 23.

Neuerdings hat man auch auf die Einstellbarkeit und Sichtbarkeit des Vorschaltfunken verzichtet und beide Funken in den Zylinderraum verlegt. Kerzen mit Doppelfunken sind in Fig. 24, 25 dargestellt; ihre Wirkungsweise ist aus

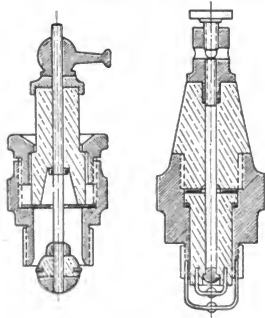


Fig. 24.

Fig. 25.

den Figuren ohne weiteres ersichtlich. Vor allem wird ihnen eine kräftige und schnelle Zündwirkung nachgerühmt. Man verzichtet dabei freilich auf die einfache Ueberwachung der Zündung, doch ist dieser Vorteil nicht zu hoch anzuschlagen, da der Vorschaltfunke ein Verrußen der Kerze nicht erkennen läßt, und die neueren Zündungen vielfach eine ständige Kontrolle der primären Kontaktgebueg ermöglichen. Es ist nur fraglich, ob der Vorschaltfunke seine Funktion, nämlich Verhinderung des Verrußens und Reinigung der verschmutzten Kerze noch ebenso sicher erfüllt, da er mit dem eigentlichen Funken unter gleichen Verhältnissen arbeitet, also gleichfalls selbst dem Verrußen ausgesetzt ist.

# Die Organisation einer modernen Automobilfabrik.

Von Ingenieur Ernst Valentin, Fabrikdirektor.

(Fortsetzung.)

## 3. Bestellung des Materials.

Zur Bestellung des Materials dienen zwei Bestellbücher, welche fortlaufend numeriert sind. Das erste, unter der Bezeichnung I ist für die Guß-Materialien, das zweite, unter der Bezeichnung II für die diversen bestimmt. Die Bestellungen werden nach diesen Bestellbüchern, welche vom Vorsteher des Konstruktionsbureaus und dem Betriebsingenieur unterschrieben sind, vom Bureau auf einzelne Bestellscheine (beiliegendes Formular) ausgeschrieben und dann der Direk-

zahl, den Gegenstand der Arbeit, für die verschiedenen Operationen, wie Nummer der betreffenden Arbeiter, Revisor-Stempel, Akkordzettel-Nummer und endlich die Quittung des Lagerverwalters. Die Laufkarten werden also an der Hand der unter No. 2 aufgeführten Stücklisten im Betriebsbureau geschrieben und dann in einem besonderen Regal nach Kommissionen registriert beim Obermeister untergebracht, der sie je nach Bedarf den einzelnen Meistern aushändigt. Der Meister wiederum hat ebenfalls ein registriertes Regal und sucht, bevor ein Arbeiter seine Arbeit vollendet hat, eine Karte für ihn heraus, trennt den perforierten, mit der Laufkarte zusammenhängenden Material-Coupon ab und schiebt diesen Coupon nach dem Lager. Auf dem Coupon ist außer der Laufkarten- und Kommissions-Nummer ebenfalls die Type, Positions-Nummer und Stückzahl vermerkt und wird vom Lagerverwalter die Rubrik Material, Gewicht und Dimension ausgefüllt und gegen Aushändigung des betreffenden Materials der Coupon vom Lagerverwalter zurückbehalten und dann nach dem Betriebsbureau zur weiteren Verbuchung zurückgeschickt. Die Laufkarte dagegen bleibt bei dem Material in den Händen des Arbeiters solange, bis die betr. Operation beendet ist. Nach jeder Operation wird das Material mit der Laufkarte zur Revision geschickt und stempelt der Revisor in der Rubrik Revisor-Stempel die betr. Operation der Laufkarte, sowie das Stück selbst. Es ist allen Arbeitern bekannt gegeben, daß, wer eine Laufkarte resp. eine Arbeit übernimmt, bei welcher die vorhergehende Operation nicht

## Bestellschein

Com.

Herr \_\_\_\_\_

Sie werden ersucht zu liefern:

_____	Lieferzeit bis
_____	ditto
_____	ditto
_____	ditto
_____	ditto

Berlin, den \_\_\_\_\_ 190\_\_

Sollte die ausgegebene Lieferzeit nicht innegehalten werden können, so bitten wir um sofortige telephonische Nachricht.

tion zur Zeichnung vorgelegt. Selbstverständlich werden diese Bestellscheine mit Blaupapier durchgeschrieben, um späteres Nachsehen etc. zu erleichtern. Das eingehende Material wird als Eingang in die unter No. 2 angefertigten Stücklisten eingetragen. Es wird, wenn die volle Anzahl von Gußteilen angeliefert ist, das Modell zurückgefordert. Dies Einfordern der Modelle, welches so unbedeutend und nichtig erscheint, ist von hervorragender Wichtigkeit, weil in einer Industrie, wie dem Automobilbau, wo beinahe bei jeder Kommission, wenn auch häufig unbedeutende Aenderungen vorkommen können, das Modell nach jeder neuen Kommission nach dem Zeichnungssatz derselben genau nachkontrolliert werden muß.

## 4. Laufkarten.

Nunmehr, nachdem das Material vorhanden ist, werden die Laufkarten für das betr. Stück ausgeschrieben, d. h. für jede auf der Stückliste aufgeführte Position eine besondere Karte. Ausgeschlossen davon sind nur die Teile, welche fix und fertig gekauft werden und bei der Verwendung keine Bearbeitung mehr erfordern, wie z. B. Spule, Akkumulatoren, normale Schrauben etc. Die Laufkarten erhalten eine bei jeder Kommission von 1 nach aufwärts zählende Nummer, welche in der Stückliste in der betreffenden Rubrik vermerkt ist. Außerdem sind auf der Laufkarte vorhanden Rubriken für die Kommissions-, Zeichnungs-, Typen- und Positionsnummer, sowie für die Stück-

Datum der Ausgabe der Karte

## Laufkarte No.

Com. No.

Zugl. No.	Type	Pos.	Stückzahl	Gewicht	Stand der Arbeit	Bausatz	Arb. No.	Operation	Rev.-Stemp.	Akkord-Zettel
							a.	Abstecher		
							b.	Schmiede		
							c.	Drehler		
							d.	Fräser		
							e.	Hobler		
							f.	Bohrer		
							g.	Schlosser		
							h.	Montage		
Quittung des Lager-Verwalters										

L. K. No.

Com. No.

Type.

Pos. No.

Stückzahl

Material

Gewicht

Dimension

Num. d. Matrizen

den Revisor passiert hat, selbst für die vorangegangene Operation voll und ganz verantwortlich ist. Der Revisor selbst hat ein Journal, in welches er die am Tage revidierten Teile und Operationen einträgt, und die Aufzeichnungen dieses Journals werden vom Betriebsbureau in die unter

No. 2 geschilderte Fabrikationsliste eingetragen, so daß auch hier eine nochmalige Kontrolle über den Gang der Fabrikation in zusammengedrückter Form stattfindet. Aus der Fabrikationsliste kann man daher sowohl jederzeit sofort feststellen, wo sich ein betr. Arbeitsstück augenblicklich befindet, als auch kontrollieren, ob eine Umgehung des Revisors stattgefunden hat. Der Revisor, das wird leider gerade zu oft in Automobil-Fabriken übersehen, ist hier eine vielleicht mindestens eben so wichtige Persönlichkeit, wie in der Massen-Fabrikation.

Wenn nun die Bearbeitung an dem Material vollständig vollendet ist, d. h. nach der letzten Operation, behält der Revisor Material und Laufkarte und händigt beides zusammen dem Magazin aus. Der Lagerverwalter quittiert die Lauf-

karte und damit den Empfang der auf der Laufkarte angegebenen Stückzahl. Sollten jedoch, wie es z. B. bei Reparaturen und dergl. vorkommt, einige Teile während des Ganges der Fabrikation bei sehr eiligen Ordres für andere Zwecke verwandt worden sein, d. h. sollten die auf der Laufkarte angegebene Stückzahl nicht mehr vollständig sein, so müssen bei der Laufkarte von den betr. Meistern für jedes fehlende Stück sogenannte Material-Abgabezettel angeheftet sein. Es geht dann die Laufkarte resp. die Laufkarte mit dem Materialzettel, welche über den Verbleib einzelner Teile Aufschluß geben, in das Betriebsbureau zurück, und wird dann sofort in der Fabrikationsliste No. 2 die Nachkalkulation, Buchungen etc. vorgenommen.

(Fortsetzung folgt.)

## Neue Controller für Elektromobile.

Von Ingenieur Erich Schmock, Cöln.

In der Fabrikation von Starkstrom-Apparaten ist man seit langem schon bestrebt, entflammbare Materialien, wie z. B. Holz, oder unter dem Einfluß von Wärme weichwerdende Stoffe wie Hartgummi, gewisse Ambrösorten und ähnliches, auch solche Stoffe, deren hygroskopische Eigenschaften Formveränderung oder Verminderung des elektrischen Widerstandes mit sich bringen, nach Möglichkeit von der Verarbeitung auszuschließen. Die Bestrebungen, einen guten Isolator zu gewinnen, stoßen indessen auf weit größere Schwierigkeiten,

müssen, ein Umstand, der die Verwendung derartigen Materials nur für Massenfabrikation möglich macht, wenn nicht-konkurrenzfähige Preise zustande kommen sollen, oder zu minderwertigen Erzeugnissen gegriffen werden soll.

Holz, Ambrö und ähnliches ist im Bau von Straßenbahn- und Kran-Controllern als Material für Schaltwalzenkörper eine überwindene Sache, nur für Automobil-Controller hat sich Holz sowohl als auch Ambrö noch immer zu behaupten vermocht. Wer kennt indes nicht die locker gewordenen Kontaktsegmente, die mit Schrauben auf einen Holzzyliner aufgeschraubt waren, wer hätte nicht schon an der Reparatur verschmorter Preßwalzen seinen Witz verschwendet. Aber die hohen Ueberlastungen einerseits, und die Kompliziertheit der Schaltwalze im Verein mit der Kleinheit des Controllers andererseits haben bisher daran gehindert, eine bessere Anordnung einzuführen.

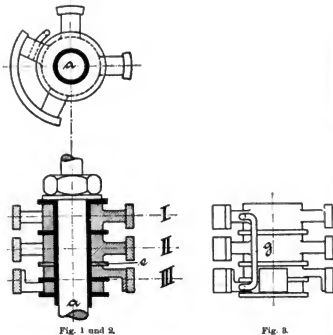


Fig. 1 mod. 2.

Fig. 3.

als man gemeinhin annimmt, denn es ist stets dieselbe Erscheinung: die besten Isolatoren sind spröde und nicht bearbeitungsfähig, zähe Stoffe sind hygroskopisch und nicht hygroskopische sind nicht wärmebeständig. Des weiteren kommt hinzu, daß die wenigen, einigermaßen brauchbaren Isoliermittel in Formen gegossen oder gepreßt werden

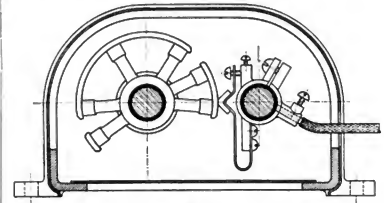


Fig. 4.

Es erscheint daher lohnend, auf eine brauchbare Lösung der Aufgabe hinzuweisen, die allen Anforderungen, die an einen Steuerapparat für Fahrzeuge gestellt werden können, im weitesten Umfang gerecht wird.

Auf einem Wagen der Firma Scheele, Cöln (Ausstellung Frankfurt a. M.) war ein Controller angebracht, bei dem die Kontaktsegmente nicht auf Holz oder dergl., sondern mit

Metallgewinde direkt auf den in Rotguß gegossenen Walzenkörper aufgeschraubt sind. Als Isolation ist ausschließlich Glimmer verwendet.

Der Walzenkörper besteht aus der Welle *a* (in Fig. 1), die mit einer einige Millimeter dicken Isolierschicht bedeckt ist. Auf diese sind Rotgußringe mit angegossenen Füßen aufgeschoben, die entweder durch Isolierscheiben (Schnitt 1 und 2 in Fig. 2) voneinander getrennt, oder durch Metallscheiben (*r*) miteinander verbunden werden (Schnitt 2 und ein Teil von Schnitt 3). Der andere Teil von Schnitt 3 ist durch eine verlötete und gleichzeitig mit dem Kontaktsegment verschraubte Verbindung (*g*) mit dem Schnitt 1 verbunden. Der in dieser Weise zusammengesetzte Walzenkörper wird nach einem besonderen Verfahren zusammengepreßt, so daß die absolute, dauernde Festigkeit des Ganzen und seine Haltbarkeit außer Frage stehen. Als ein ebenso sicheres wie einfaches Prüfmittel hierfür mag die dem Zusammenpressen folgende Bearbeitung der Walze auf der Drehbank nicht unerwähnt bleiben, wobei die Walze mehrfach stärkeren Kraftproben unterworfen wird, als dies im Gebrauch geschehen kann. Fig. 4 stellt einen Schnitt durch eine Schaltebene des

Kontrollers dar. Die Anbringung der Kontaktfinger und die Art, wie die Schraubanschlüsse zugänglich gemacht sind, ist hier deutlich erkennbar. Die Achse der Schaltwalze, wie auch der Kern, auf den die Kontaktfingerböcke aufgesetzt sind, werden durch Solenoide kräftig magnetisiert, so daß sich zwischen ihnen ein starkes Magnetfeld bildet, durch welches die Kontaktstelle Walze-Finger völlig umschlossen und der Funkenbildung energisch entgegengewirkt wird.

Einen wesentlichen Unterschied von Kontrollern älterer Konstruktionen zeigt der in Rede stehende Apparat durch die Verwendung von Innenverzahnung am Antriebshebel, wodurch das Schaltwalzenritzel vor Verletzungen geschützt wird, und Staub und Sand weniger leicht eine Verunreinigung herbeiführen kann. Diese Anordnung wird zumeist bei einem horizontal unter dem Fahrersitz montierbaren Controller angewendet.

Es ist selbstverständlich, daß die Apparate, deren Walzenkonstruktion die Firma F. Klöckner, Köln a. Rh., zum Patentschutz angemeldet hat, auch in aufrechtstehender Ausführung und mit Handbetrieb etc. fabriziert werden.

## Neuere englische Motorwagen.

Von Ingenieur Max Buch, Coventry.

### III. Die „Lanchester“-Motorwagen.

Einen eigenartigen, von dem Bestehenden in fast jeder Hinsicht abweichenden Motorwagen hat seit einigen Jahren mit bemerkenswertem Erfolge „The Lanchester Engine Co. Ltd., Birmingham, England“, auf den Markt gebracht. Die dieser Wagenkonstruktion zugrunde gelegten Ansichten

geräuschloser Gang und vorzügliche Abfederung der Wagen, welche letztere Eigenschaft wohl von keiner anderen Konstruktion übertroffen wird.

Die äußere Erscheinung des Gesamtwagens ist nicht ungemüßig, beinahe elegant, wozu die niedrige und langgezogene

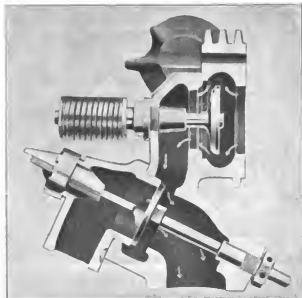


Fig. 1. Ausspaffstellung der Ventile des Lanchester-Motors.

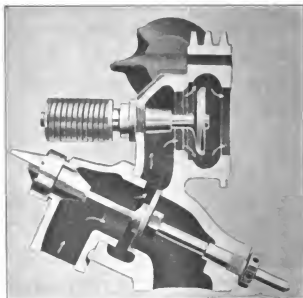


Fig. 2. Ansaugstellung der Ventile des Lanchester-Motors.

zeigen durchweg das direkte Bestreben, alles irgendwie Bekannte zu vermeiden, dabei sind aber — teilweise durch gute Herstellung — zwei Hauptpunkte sehr gut gelöst, nämlich

Bauart von Chassis und Karosserie ganz besonders be trägt. Uebereinstimmend mit der modernen Werkstatt-Praxis sind alle Teile nach dem Auswechslungs-System hergestellt.

d. h. alle einzelnen Teile sind genau nach Spezial-Lehren angefertigt, so eine Erneuerung derselben jederzeit ohne Mühe ermöglichend.

Die Wagen werden in vier Größen gebaut, nämlich 10, 12, 16, 18 PS.

Der Rahmen besteht aus zwei ca. 18" hohe Seitenschienen, die durch eine zwischen zwei U-Eisen genietete Aluminiumplatte gebildet sind. Diese beiden Seiten sind durch eine 12" starke Röhre, die zu gleicher Zeit den Benzinbehälter bildet, in solider Weise verbunden, während Winkel-eisen- und Flacheisen-Schienen die nötige Steifheit sichern. Die Federung des Wagens geschieht durch zwei lange Federn, die parallel zueinander liegen und in ihrer mittleren Ebene gewissermaßen einen Teil des Seitenrahmens bilden. Hinterachse und Vorderachse formen einen separaten Rahmen für sich selbst und sind mittelst der beiden langen Federn an das Chassis angehängt, so daß für jedes Wagenrad volle Bewegungsfreiheit gewährt wird. Die Kraftübertragung vom Motor, der in der Mitte des Chassis liegt, zum Wagenrad erfolgt mittels Schneckengetriebe auf die rotierende Hinterachse. Die Wagenräder sind aus Stahlfelgen und Tangentenspeichen gebildet. Die Wagensteuerung erfolgt durch Hebel. Die Bremse und die Geschwindigkeitsumstellung werden mittelst zweier Handhebel betätigt. Diese Hebel sind so angeordnet, daß sie in ihrer Rückwärtsbewegung die Bremsen anziehen, während sie in der Vorwärtslage die Geschwindigkeit und Fahrtrichtung des Wagens regulieren. Der Benzinmotor besitzt zwei Zylinder und ist in seiner Konstruktion ganz originell. Er arbeitet nach dem Viertakt und ist durch sinnreiche Anwendung von zwei Schubstangen für jeden Zylinder absolut ausbalanciert. Die beiden Zylinder sind horizontal angeordnet. Neu und eigenartig ist die Ventilsteuerung, (Fig. 1 u. 2), indem für den Ein- und Auslaß der Gase nur ein einziges Ventil für jeden Zylinder angewandt ist. Die elektrische Zündung ist desgleichen originell. Sie ist magnet-elektrisch, wobei der Elektro-Magnet direkt in das Schwungrad des Motors eingebaut ist. Automatische Oelvorrichtung ist für alle arbeitenden Flächen vorgesehen. Die Kühlung des Motors geschieht entweder durch Wasser oder durch künstliche Luftkühlung. Für die Wasserkühlung sind in der gebräuchlichen Weise Kühler und Wasserpumpe vorgesehen. Für die Luftkühlung ist der Zylinder mit einem leichten Mantel versehen, der einen genügend großen Zwischenraum für die Luftzirkulation hat, durch welchen Raum fortwährend von einem kräftigen Exhauster kalte Luft gesogen wird. Die Zylinder sind hierbei außen mit Kühlungsrippen versehen. Wie bereits erwähnt, ist der Motor vollständig ausbalanciert. Um dieses zu erreichen, hat die Firma zwei Kurbelwellen und für jeden Zylinder zwei Schubstangen vorgesehen, auf diese Weise erzielend, daß der Schwerpunkt und der Kraftlinien-Mittelpunkt stets in der Mitte der beiden Zylinder und der beiden Schwungräder liegt. Der Effekt dieser Anordnung ist vollständige Abwesenheit von Erzitterungen irgend welcher Art. Zwei Schwungräder sind vorgesehen, die, an den Kurbelwellen sitzend, sich in entgegengesetzter Richtung drehen und danach auch Erzitterungen durch variable Drehmomente vermeiden lassen. Wie schon gesagt, ist für jeden Zylinder nur ein einziges Ventil vorhanden, das direkt mit dem Zylinder in Verbindung steht. Die eintretenden und die austretenden Gase passieren dasselbe Ventil und sind erst außerhalb dieses Ventiles durch ein Steuerungsventil getrennt. Der Hauptvorteil dieser Anordnung soll in der guten Kühlung des Ventiles durch die neue, kalt eintretende Ladung liegen. Ein Geschwindigkeitsregler ist angebracht und wirkt direkt an das Steuerungsventil.

Der Karburator ist ähnlich den alten Oberflächen-Kar-

buratoren. Derselbe ist direkt in den Benzinbehälter eingebaut und seinerseits nochmals mit einem kleineren Behälter versehen, in den mittels einer Handpumpe von Zeit zu Zeit etwas Benzin eingesaugt wird. Von eigenartiger Bauart sind desgleichen die Geschwindigkeitsgetriebe. Drei Vorwärts- und ein Rückwärtsgetriebe sind vorhanden. Die Anordnung der einzelnen Getriebe ist nach dem Epizykloideusystem ausgeführt. Die äußeren Ringe sind zu Handbremsen ausgebildet und wird die Geschwindigkeitsänderung durch Lösen und Anziehen der einzelnen Bremsen erzielt.

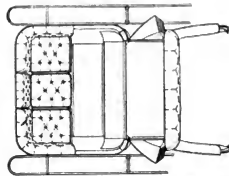
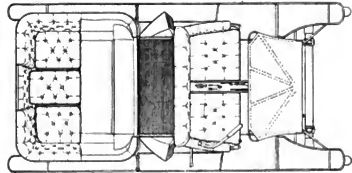
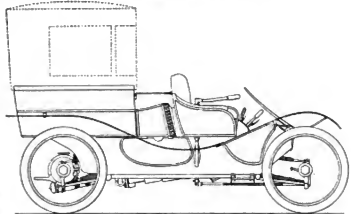


Fig. 3-R. Lanchester-Wagen.

Während der Fahrt sind Spritzbrett und die Schmutzbleche vollständig geschlossen, um den Fahrer vor Schmutz und Wind zu schützen. Beim Besteigen und Verlassen des Wagens wird das Spritzbrett aufgerichtet, wodurch in gleicher Zeit die Schmutzbleche sich öffnen und freien Raum geben.

Alle Bedienungshebel sind in der Mitte des Vorderstitzes angebracht und werden mit der linken Hand bedient, während die rechte Hand stets für die Wagensteuerung frei ist.

# Mitteilungen der Automobiltechnischen Gesellschaft.

Ehrenpräsident: Geheimer Regierungsrat von **Borries**, Professor an der Königl. technischen Hochschule Charlottenburg.

## Vorstand:

- Präsident-Vorstandsmitglied **Altmann, Ad.**, Civilingenieur und gerichtl. Sachverständiger für Automobilwesen, Berlin;  
Präsident-Vorstandsmitglied **Arco, G. Graf** von, Ingenieur, Direktor der Gesellschaft für drahtlose Telegraphie, Berlin;  
**Conrad, R.**, Civilingenieur, Berlin;  
**Küster, Jul.**, Civilingenieur, Berlin;  
Präsident-Vorstandsmitglied **Lutz**, Professor an der Königl. techn. Hochschule Aachen;  
**Reichel, M.**, Branddirektor, Hauptmann d. L.-1., Hannover;  
**Riebe, A.**, Oberingenieur, Leiter der Kugellagerfabrik der Deutschen Waffen- u. Munitionsfabriken, Berlin;  
**Zechlin, Max R.**, Civilingenieur und gerichtl. Sachverständiger für Automobilwesen, Charlottenburg.

## Sitz des Haupt-Vereins: Berlin.

(Bezirksvereine für einzelne Gegenden Deutschlands in Bildung begriffen.)

Sendungen aller Art sind zu adressieren: An das Sekretariat der automobiltechnischen Gesellschaft, z. H. des Herrn Zivilingenieur Jul. Küster, Berlin N.W., Markgrafstrasse 97.

### Satzungen, Anmeldeformulare etc. erhältlich durch das Sekretariat.

Den Mitgliedern der Gesellschaft werden auf Wunsch Anmeldekarten und Statuten in beliebiger Zahl zugestellt, um das Heranziehen aller Fachgenossen zu beschleunigen.

In Bezug auf Neuaufnahmen ist der Vorstandsbeschluss vom 20. April massgebend:

Der Vorstand beschloss folgende Norm bei Prüfung von Beitritts-Anmeldungen: **Von den Neuaufzunehmenden wird ausser vollständiger moralischer Integrität auch die Fähigkeit verlangt, durch ihren Bildungsgrad, beziehungsweise durch ihre Erfahrungen in automobiltechnischer oder wissenschaftlicher Beziehung die Ziele der Gesellschaft zu fördern.**

Eintrittsgeld: Mk. 4,—; Jahresbeitrag: Mk. 12,—.

Gründungs-Mitglieder, d. h. solche, welche dem Verein bis 31. Dezember 1904 beitreten, zahlen kein Eintrittsgeld (§ 8 d. Satzungen).

**Jahresbeitrag für 1904:** Für die bis 1. Juli beitretenen Mitglieder Mk. 6,—.

Den Vereins-Mitgliedern wird „Der Motorwagen“ vom Vereins-Sekretariat zugestellt.

Infolge Vertrages mit dem Verein gewährt der Verlag des „Motorwagen“ Mitgliedern 20% **Rabatt für Inserate** gegenüber den auf der Umschlagseite genannten Sätzen.

Durch Beitritt zum D.-Oe. Kartell ist die Automobiltechnische Gesellschaft in der Lage, ihren Mitgliedern **Grenzkarten** zur, Passierung von Landesgrenzen ohne die sonst erforderliche Zoll-Deponierung zu besorgen, nach Oesterreich, Italien, Schweiz Holland; betr. Grenzkarten nach Russland, Norwegen, Belgien und Frankreich sind die Unterhandlungen des Kartells mit den betr. Landesregierungen dem Abschluss nahe.

### Neuanmeldungen:

(Ev. begründete Einsprüche sind an das Sekretariat zu richten, welches dieselben dem Vorstände zur Erledigung vorlegt.)

- |  |  |
|--|--|
| 107. Gustav Braunbeck, Verleger, München.                      | 111. R. Crain, Dipl.-Ing., ständ. Assistent an der techn. Hochschule Berlin, Charlottenburg. |
| 108. A. Schulze, Fabrikdirektor („Kühlstein Wagenbau“) Berlin. | 112. Jos. Schaeffer, Ingenieur, Stettin.   |
| 109. Carl Hardebeck, Dipl.-Ing., Aachen.                       | 113. C. L. Netter, Fabrikbesitzer, Berlin.   |
| 110. Ernst Richter, Geh. Rechn.-Rev. und Rat, Potsdam.         | 114. Wilh. Kliehm, Fabrikbesitzer, Berlin.   |

### Mitgli.-der-Versammlung.

Am Mittwoch, den 25. Mai, 8 Uhr Abends, findet eine Versammlung der Automobiltechnischen Gesellschaft in den Vereinssälen des Restaurant „Zum Heidelberger“, Berlin (Central-Hotel), Eingang Dorotheenstrasse, statt.

### Tagesordnung:

- Vortrag des Herrn Dipl.-Ing. W. Pfitzner, Assistent a. d. Kgl. techn. Hochschule, Dresden.

#### Thema: **Vierzylindermotoren.**

- Inhaltsübersicht.
- Rückblick auf die geschichtliche Entwicklung.
- Dynamische Eigenschaften der Motoren
- Drehmoment, Gleichförmigkeit.
- Regulierfähigkeit.
- Massenwirkungen, freie Kräfte und Momente.

- Konstruktive Ausführung
- Lagerung der Kurbelwelle, Zylinder.
- Zunahme der Gewichte der Motorarten und Motorgrössen.
- Zunahme des Preises.
- Umfang der Gültigkeit der Betrachtungen bei Sonderausführungen, insbesondere bei Rennmotoren.

- Diskussion.
- Referat über die Ziele der automobiltechnischen Gesellschaft, erstattet von Herrn Zivilingenieur R. Conrad.
- Gründung eines Berliner Bezirksvereins.

Den Mitgliedern geht eine nochmalige Benachrichtigung zu. Gäste sind willkommen.

Organ der Automobiltechnischen Gesellschaft.

Die Mitglieder der automobiltechnischen Gesellschaft werden höchlichst ersucht, an der Vereinszeitschrift durch Einsendung von Berichten aus Bureau und Werkstatt, von Abhandlungen, Konstruktionszeichnungen und Photographien mitzuarbeiten.  
Für die Zeitschrift der Motorwagen R. Conrad, Berlin W., Kurfürstendamm 248.



# Rundschau.

## Das englische Gordon-Bennett-Ausscheidungsrennen auf der Insel Man.

Von Max Buch, Coventry.

Nach vielen Abänderungen und neuen Verordnungen in betreff des englischen Ausscheidungsrennen wurde vom Automobil-Klub von Großbritannien und Irland endlich entschieden, kein eigentliches Rennen abzuhalten, sondern eine auf drei Tage zu verteilende Reihe verschiedenartiger Versuche anzustellen, aus deren Totalergebnis die Wagen und Fahrer für das eigentliche Gordon-Bennett-Rennen gewählt werden sollten.

Der 10., 11. und 12. Mai war hierfür bestimmt. Die besten Witterungsverhältnisse herrschten während der ganzen Woche vor, obgleich das Klub-Komitee oder deren für die Rennorganisation verantwortlichen Vertreter kaum so gutes Wetter und Glück verdienten.

Es ist von allen Fachleuten, die die ausgesteckte Rennstrecke auf der Insel Man besucht haben, einstimmend erwiesen worden, daß ein schlechterer und gefährlicherer Weg kaum gewählt werden konnte und daß die ganze Strecke nichts anderes ist, denn eine Reihe von Totenfallen. Der Umstand, daß beim 8 Stunden-Rennen keinerlei Unfälle vorkamen, ist lediglich der guten Witterung, wie der vorsichtigen Steuerung der Wagen zuzuschreiben. Es war gleichsam eine Erlösung für die bedächtigeren englischen Fahrer, als sie hörten, daß die Darracq-Wagen gleich beim Beginn ausscheiden mußten. Wären die französischen Fahrer im Rennen geblieben, dann hätte der Verlauf wohl sehr leicht ein anderes und bedenklicheres Bild erhalten können.

In betreff der Endresultate sind es besonders die Napier-Wagen, die bei allen Veranstaltungen fest zusammenhielten. Beim Glockenschlage waren alle stets gleichzeitig zur Stelle und nachstehende Tabellen zeigen desgleichen, daß alle Napier-Wagen mit der Gleichmäßigkeit eines Uhrwerks fuhren und nur besondere Zufälle sie aus der Reihenfolge bringen konnten. Die Woseley-Wagen waren, was die Fahrt betraf, vollständig Herren der Umstände, doch fehlte ihnen die Pünktlichkeit bei Erscheinen am Start, und das feste Zusammenhalten untereinander, das die Napier-Fahrer so vorteilhaft kennzeichnete. Die Darracq-Wagen schienen die Clowns in dem Rennen zu sein. Vom Einwiegen der Wagen an war nichts als Verwirrung und fortwährendes Adjustieren der Maschinerie zu sehen. Als dann am ersten Tage der Start kam, spotteten die Wagen allen Anstrengungen von seiten der Fahrer, sie in Gang zu bringen, und mußten, eingehüllt in eine Wolke von stinkendem Rauch, unterbrochen von gewitterähnlichem Donner und hin und wieder lichten, dem Auspuffpfeife entströmendem Feuer beiseite geschoben werden, um anderen Wagen Raum zu geben. Als dann endlich beim zweiten Starte einer der Wagen in Gang kam, verlor der Fahrer wohl vor Freude darüber alle Besinnung und ohne auf vorgehaltene rote Fahnen die geringste Rücksicht zu nehmen, brauste oder besser donnerte er davon, bis endlich gerade beim Ablauf der ersten Runde die Dif-

ferentialachse brach und den allein gehobenen Darracq in die Reihe seiner beiden kampfunfähigen Brüder sandte.

Zur Beschreibung der einzelnen Versuche selbst übergehend, so waren wir alle darüber einig, daß das 8 Stunden-Rennen ein Sieg für die kleineren Wagen sein würde. Um 9 Uhr morgens verließ der erste Wagen den Start und um 6.12 Uhr nachmittags kam der letzte Wagen an. Wie bereits gesagt, hatten die drei Darracq-Wagen Unglück vom Augenblick, als sie an die Insel kamen. Edmond und Henri mußten wegen Bremsendefekt ausscheiden, während Rawlinson bereits nach ca. 300 m Teile des Mechanismus verlor und ebenfalls ausscheiden mußte. Herrn Campbell Mins mit seinem Woseley brach einen Kontrollhebel und ein Kurbellager. Herrn Charles Jarrot brach ein Zahnrad, er war aber umstände, nach einem Aufenthalt von 29 Minuten die Reise fortzusetzen. Herrn S. F. Edges Wagen erhielt ein Leck im Benzinbehälter und fing Feuer an den heißen Bremsbändern. Ein Pneumatik mußte ersetzt werden, worauf die Weiterfahrt fortgesetzt werden konnte.

Gewichtstafel.

Wagen No.	Fahrer	PS (nominal)	Fabrikant	Gewicht ohne Ladung	Untergewicht (unter 19 Cwt. 2 Qtr. 20 Pfd.)
1	Stocks	55	Napier	2019 Pfd.	180 Pfd.
2	Edmond	99	Darracq	261	35 "
3	Hargreaves	65	Napier	2103 "	101 "
4	Henri	90	Darracq	2175 "	29 "
6	Earp	65	Napier	2180 "	24 "
7	Mins	90	Woseley	2198 "	0 "
9	Edge	80	Napier	2124 "	80 "
10	Girling	72	Woseley	2199 "	14 "
11	Rawlinson	90	Darracq	2198 "	0 "
12	Jarrot	95	Woseley	2204 "	— "
14	Mayhew	100	Napier	2187 "	17 "

Die Wagen 5, 8, 13 waren nicht zur rechten Zeit fertig und vom Rennen ausgeschlossen.

Am ersten Tage wurden nur fünf Circuits zurückgelegt in 8 Stunden. Jeder Circuit ist 51 Meilen lang. Die folgende Tafel gibt die ganze Zeit auf jeden Circuit einschließlich der Kontrollen:

Fahrer	I.		II.		III.		IV.		V. Circuits	
	Std. Min.	Std. Min.	Std. Min.	Std. Min.	Std. Min.	Std. Min.	Std. Min.	Std. Min.	Std. Min.	
Stocks	1 58	1 29	1 27	1 19	1 19	1 45				
Hargreaves	1 27	2 05 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1 20	1 31	1 31	2 20				
Earp	1 27	1 32	1 35	1 33	1 31	1 31				
Edge	1 22	1 23	1 20	1 45	1 49					
Girling	1 40	1 23	1 15	1 30	1 41					
Jarrot	1 15 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1 40	1 31	1 44 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1 20 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>					
Mayhew	1 40 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1 39	1 41	—	—					

In obiger Tafel sind die Darracqs ausgelassen, da sie keine Runde gefahren sind.

Die nächste Tafel zeigt die Reihenfolge, in der die Fahrer starteten und in der sie endeten:



Fahrer	Ge-startet	I. Runde	II. Runde	III. Runde	IV. Runde	V. Runde
Stocks	1.	2.	1.	1.	1.	1.
Hargreaves	2.	1.	4.	4.	4.	6.
Earp	3.	3.	2.	3.	3.	2.
Edge	5.	4.	3.	4.	2.	3.
Girling	6.	6.	5.	3.	3.	4.
Jarrot	7.	3.	5.	6.	6.	5.
Mayhew	10.	8.	7.	7.	—	—

Nachfolgende Tafel gibt die Totalzeit der Fahrt für jeden Fahrer. Fünf Runden sind 255 engl. Meilen. Mayhew legte nur drei Runden zurück.

Fahrer	Gestartet	Beendet	Totale Zeit.
Earp	9,15 u. m.	4,57 p. m.	7 Std. 43 Min.
Edge	9,25 " "	5,20 1/2 " "	7 " 50 "
Stocks	9,30 " "	4,50 " "	7 " 50 "
Jarrot	9,35 " "	5,35 1/2 " "	7 " 01 "
Girling	9,30 " "	5,2 1/2 " "	8 " 2 1/2 "
Hargreaves	9,5 " "	6,12 " "	9 " 7 "
Mayhew	10,16 " "	5,35 " "	7 " 1 "

### Zweiter Tag.

Bergfahren an der „Port-e-Vullin“-Straße bei Ramsey, Isle of Man.

Die Berganstieg war 1:17, doch kann dieselbe nicht im entferntesten mit den Bergen verglichen werden, die am vorhergehenden Tage zu erklimmen waren.

Die Wagen wurden in drei Minuten Zwischenraum abgelenkt.

Nachstehende Tafel gibt die Resultate:

Fahrer	I. Versuch Sekunden	II. Versuch Sekunden	III. Versuch Sekunden
Stocks	58	57 1/4	55 1/2
Hargreaves	50 7/8	52	51
Earp	44 1/2	42 1/2	43 1/2
Edge	38 1/2	39	39 1/2
Girling	44 1/2	42 1/2	42 1/2
Jarrot	47 1/2	48	51 1/2
Mins	50 1/2	51 1/2	50 1/2

Hieraus ist zu ersehen, daß Edge die besten Zeiten machte. Länge des Berges war 1/2 engl. Meile.

Am Bergfahren nahm keiner der Darracq-Wagen teil. Die beiden Fahrer Henri und Edmond waren bereits mit dem Morgenboote via Liverpool nach Frankreich abgereist. Die Napier-Wagen zeigen in obiger Tafel die besseren Zeiten, doch muß bemerkt werden, daß die Wolsley-Fahrer Jarrot und Mins handicappert waren, da sie mit ihren Maschinen noch wenig vertraut waren (erst vorigen Monat übernahm Jarrot die Führung des Wolsley-Wagen), während die Napier-Fahrer ihre Maschinen seit Jahresfrist genau kennen.

### Dritter Tag.

Kilometer-Rennen auf der Promenade in Douglas.

Das gute Glück, das so lange den englischen Versuchern anhaftete, wurde unglücklicherweise kurz vor Beendigung der Rennen gestört. Zurückkommend von dem zweiten Rennen über den stehenden Kilometer, rannte Mr. Earp, wohl der beste und geschickteste Führer, seinen Wagen gegen eine Seitenmauer und wurde zusammen mit seinem Bruder, der als Maschinist fungierte, zusammenlos zu Boden geschleudert. Die Ursache zu diesem Unglück verhält sich, wie ich aus nächster Nähe beobachten konnte, folgendermaßen: Nachdem die Versuche der vorhergehenden Tage praktisch über die Wahl der Führer für das Gordon-Bennett-Rennen entschieden hatte, scheint bei allen Fahrern der Gedanke vorherrschend zu haben, daß dieses Kilometerrennen in der Hauptstraße von Douglas mehr ein Schauspiel für die Bewohner, denn einen ernstlichen Versuch darstellte. Nachdem alle Wagen einzeln über die Strecke gerannt hatten, kamen sie alle zusammen für den zweiten und dritten Start zum Startpunkt zurück. Mit Ausnahme von Jarrot, der wohl noch vom vergangenen Jahre

Ermünerungen hat (er kam beim vorjährigen Gordon-Bennett-Rennen samt seinem Mechaniker, der ihn auch in diesem Jahre wieder begleitete, bedenklich zu Schaden), vereinten sich alle Führer zu einem friedlichen kleinen Rennen auf der jedesmaligen Rückfahrt. Unglücklicherweise lag zur selben Zeit ein Passagierboot fertig zum Ausfahren im Hafen und drängten die Zuschauer hinter dem Startpunkte in die Mitte der Straße, um sich einen möglichst guten Platz auf dem auslaufenden Boote zu sichern, bevor die Mehrzahl der Zuschauer auftreibt. Mr. Earp, zurückkommend, das zweite Mal in einer ziemlich großen Geschwindigkeit, ca. 50 engl. Meil. Stunde, scheint die Gefahr, welche dem hinter dem Startpunkte zusammendrängenden Publikum drohte, zu spät erkannt zu haben, und im Augenblicke alle Bremsen anziehend, versuchte er den Wagen anzuhalten. Wahrscheinlich sind die Bremsbänder nicht ganz genau gleichmäßig angezogen, oder arbeiteten nicht so, als sie sollten, der Wagen schleuderte zu Meeresseite hin. Mit einem gewaltigen Rucke riß Mr. Earp das Steuerungsrad herum, so den Wagen direkt gegen die Mauer auf der anderen Straßenseite, die mit Ausnahm von einem Jungen, der dort nichts zu suchen hatte, frei von Leuten war und lief geradeaus gegen die Mauer. Das ganze ging mit so großer Schnelligkeit vor sich, daß die Zuschauer in der Straßenmitte sich nicht im geringsten bewegen, sich vollständig überzeugt haltend, daß die Wagen zur rechten Zeit anhalten würden.

Die Verwundungen sind nicht gefährlich und dürften die beiden Brüder in kurzer Zeit wieder hergestellt sein. Die tiefste Sympathie wurde überall über den Unfall gehört, denn Mr. Earp mit seinem feinen und freundlichen Wesen war der Favorit für die ganze Zuschauerwelt.

Bemerkenswert ist, daß der Wagen derselbe ist, in dem im vorigen Jahre, wie oben erwähnt, Mr. Jarrot und sein Maschinist verunglückten.

Nachstehende Tafel gibt die Resultate über die stehenden Kilometer-Rekorde:

Fahrer	Erste Fahrt Sekunden	Zweite Fahrt Sekunden
Stocks	47 1/2	48 1/2
Hargreaves	49 1/2	42 1/2
Earp	42	42 1/2
Mins	47	47
Edge	39	39
Girling	44 1/2	43
Jarrot	45 1/2	43 1/2
Rawlinson	40 1/2	48 1/2

Der dritte und letzte Versuch fiel durch Earps Unglücksfall aus.

Folgende Fahrer wurden während des folgenden Abends bestimmt, England im Gordon-Bennett-Rennen zu vertreten:

Offizielle No.	Ps.	Wagen	Führer
9	80	Napier	S. F. Edge
10	72	Wolsley	S. Girling
12	90	Wolsley	C. Jarrot
Reserve			
3	65	Napier	J. Hargreaves
1	55	Napier	J. Stocks

Wagen No. 6, geführt von Mr. Clifford Earp würde den zweiten Platz erhalten haben, wenn das Unglück nicht anders entschieden hätte. Die Aerzte sind der Ansicht, daß, obgleich die Verwundungen nicht gefährlich sind, Mr. Earp wohl kaum in fünf Wochen wieder am Rennen teilnehmen kann. Trotzdem hat Mr. S. F. Edge einen Protest eingereicht, verlangend, daß Mr. Earp mit dem zweiten Platze bedacht werden sollte. Der Wagen könnte in 24 Stunden repariert sein. Sollte der Klub seinem Protest kein Gehör geben, so wünscht Mr. Edge, daß auch sein Name von der Liste der Gordon-Bennett-Fahrer gestrichen werden sollte.

## Sport-Nachrichten.

**Internationale Automobil-Rennen** am Sonntag den 19. Juni 1904 auf dem Rennbahn am Oberforsthaus in Frankfurt am Main, veranstaltet vom Deutschen Automobil-Klub, Berlin, und dem Frankfurter Automobil-Klub.

## Ausschreibung.

Massgebend ist nur das Reglement für Automobil-Rennen des Deutschen Automobil-Verbandes, sowie die „Besonderen Bestimmungen“.

Bahnlänge: 1 englische Meile = 1609 Meter.

## 1. Motorweiräder.

Offen für Herrenfahrer, die Maschinen müssen angetrieben (nicht angekerbelt) werden. Irgendwelche Hilfe beim Start ist verboten.

Distanz: 3 Runden = 4827 m. — Einsatz: M. 20.—

Preis: 1 Ehrenpreis im Werte von M. 250.—

1 „ „ „ „ „ 200.—

1 „ „ „ „ „ 150.—

1 „ „ „ „ „ 100.—

## 2. Spiritus-Konkurrenz.

Offen für mit Spiritus betriebene Wagen im Gewichte von 400 kg und mehr bis 15 PS; von Berufsfahrern zu fahren. Der Wagen muss ausser dem Führer mit einer weiteren erwachsenen Person besetzt sein.

Distanz: 5 Runden = 8045 m. — Einsatz: M. 30.—

3 Preise in bar: 1. M. 300.—, 2. M. 200.—, 3. M. 100.—

## 3. Leichte Wagen

im Gewicht von 400 kg und mehr mit ein- oder zweizylindrigen Motoren bis zu 14 PS, inkl. Offen für Herrenfahrer. Der Wagen muss ausser dem Führer mit einer weiteren erwachsenen Person besetzt sein.

Distanz: 5 Runden = 8045 m. — Einsatz: M. 50.—

Preis: 1 Ehrenpreis im Werte von M. 500.—

1 „ „ „ „ „ 300.—

1 „ „ „ „ „ 200.—

1 „ „ „ „ „ 100.—

## 4. Spiritus-Konkurrenz.

Grosse mit Spiritus betriebene Wagen im Gewichte von über 650 kg bis zu 40 PS. Offen für Herrenfahrer. Der Wagen muss ausser dem Führer mit einer weiteren erwachsenen Person besetzt sein.

Distanz: 10 Runden = 16090 m. — Einsatz: M. 200.—

Preis: 1. Preis Seiner Majestät des Deutschen Kaisers, 2. Ehrenpreis des Deutschen Automobil-Klubs Berlin, 3. Ehrenpreis des Frankfurter Automobil-Klubs.

## 5. Wagen im Gewichte von über 600 kg

bis zu 24 PS, inkl.

Offen für Herrenfahrer. Der Wagen muss ausser dem Führer mit einer weiteren erwachsenen Person besetzt sein.

Distanz: 8 Runden = 12872 m. — Einsatz: M. 75.—

Preis: 1 Ehrenpreis im Werte von M. 600.—

1 „ „ „ „ „ 400.—

1 „ „ „ „ „ 250.—

## 6. Tourenwagen über 1000 kg

bis 30 PS, inkl., mit vollständiger Touren-Karosserie für 3 Personen.

Offen für Herrenfahrer. Der Wagen muss ausser dem Führer mit einer weiteren erwachsenen Person besetzt sein.

Distanz: 10 Runden = 16090 m. — Einsatz: M. 100.—

Preis: 4 Ehrenpreise im Werte von 1. M. 500.—, 2. M. 300.—, 3. M. 200.—, 4. M. 100.—

## 7. Wagen im Gewicht von über 600 kg

bis zu 60 PS, inkl.

Offen für Herrenfahrer. Der Wagen muss ausser dem Führer mit einer weiteren erwachsenen Person besetzt sein.

Distanz: 10 Runden = 16090 m. — Einsatz: M. 150.—

Preis: 1. Wandpreis im Werte von M. 600.—, gestiftet von Herrn Louis Peter, Frankfurt. Verteidiger: Herr Direktor Willy Poege, Chemnitz. Dieser Preis muss von demselben Fahrer zweimal hintereinander auf einer deutschen Bahn gewonnen werden, bevor er in dessen endgültigen Besitz übergeht. Bei etwaiger Rückgabe des Preises erhält der Besitzer eine Miniaturausgabe desselben im Werte von M. 600.—

2. Ehrenpreis im Werte von M. 600.—

3. „ „ „ „ „ 400.—

Meldeschluss: Mittwoch den 1. Juni 1904 abends 6 Uhr. Anmeldungen unter Beifügung des Einsatzes sind an den Frankfurter Automobil-Klub, Frankfurt a. M., Untermain-Anlage 9, zu Händen des Herrn Sekretär Carl Gruber, zu richten.

Für Nachmeldungen bis zum 10. Juni unter doppelt

Einsatz behält sich die Rennleitung die Entscheidung über Zulassung vor. Der Einsatz gilt als Reuegeld.

Sind weniger als 4 Wagen in einem Rennen gemeldet, so wird der dritte resp. der zweite und dritte Preis gestrichen.

Als Herrenfahrer gelten nur diejenigen Personen, deren Namen in die Herrenfahrerliste des Deutschen Automobil-Verbandes eingetragen sind resp. von demselben als solche eine Lizenz erhalten. Gesuche um die Herrenfahrer-Lizenz sind der Anmeldung beizufügen.

## Automobilisport in Russland.

Von befreundeter Seite wird uns das nachstehende Programm der Wett- und Gesellschaftsfahrten des St. Petersburg Automobilkubs (St. Petersburg, Newsky 108) in der Sommersaison 1904 übermittle.

Eine derartige Veranstaltung so rasch aufeinanderfolgender Fahrten beweist ein erfreuliches Interesse am Automobilisport und die Rührigkeit des Petersburgers Klubs.

Wir lassen nun das Programm folgen:

11./24. April. Eröffnung der Saison. Fahrt nach den „Inseln“.

25. April/8. Mai. Fahrt nach Pawlowsk gelegentlich der Eröffnung des Vauxhalls (Konzerte).

9./22. Mai. Wettrennen, Strela-Aleksandrowka und zurück (40 Werst). Start in Strela beim Velodrom.

14./27.—18. 31. Mai. Fahrt nach Nowgorod.

25. Mai/17. Juni. Fahrt nach der Station Aleksandrowka (Warschauer Eis.) gelegentlich der Wettfahrten, welche von der Zeitschrift „Sport“ veranstaltet werden.

6./19. Juni. Prüfungsfahrten auf eine Werst in Strela.

20. Juni/3. Juli. Fahrt nach Krasnaja Gorka, hinter Oranienbaum.

4./17. Juli. Fahrt nach Schlüsselburg (am Ladogasee, ca. 60 von Petersburg).

25. Juli 7. August. Motorbootwettfahrten in St. Petersburg.

1./14. August. Steigungsprüfungen in Krasnoje Selo.

15. 28. August. Wettfahrt Luga - Petersburg.

14./27. September. Schluss der Saison. Fahrt nach den „Inseln“.

## Zuverlässigkeitsfahrt Berlin-Leipzig-Berlin am 8. Mal.

Für die ganze Strecke (320 km) starteten 18 Wagen, von welchen 16 Leipzig, und 13 bei der Rückfahrt Berlin erreichten.

Ans Ziel kamen die Herren:

W. Rings, Berlin	„ „ „ „ „ auf Stoewer 30 HP
Daedrich, Berlin	„ „ „ „ „ De Dietrich 24 HP
A. Hielle, Strassburg	„ „ „ „ „ De Dietrich-Bugatti 24 HP
E. Schmidt, Berlin	„ „ „ „ „ Darracq 18 HP
Dr. Tust, Basthorst a. M.	„ „ „ „ „ „ 14 HP
W. Krüger, Berlin	„ „ „ „ „ „ 14 HP
A. Euler, Dresden	„ „ „ „ „ Naumann 12 HP
Fischer & Abele, Berlin	„ „ „ „ „ Alliance 12 HP
Dr. Oechellhäuser, Berlin	„ „ „ „ „ Adler 12 HP
H. Rieken, Berlin	„ „ „ „ „ „ 12 HP

Horch & Co., Reichenbach i. V., brachten ihre 4 Wagen sämtlich ans Ziel.

Die Strecke Berlin-Leipzig absolvierten 8 von 11 für dieselbe gestarteten Wagen und zwar ein Darracq, ein Adler, fünf Rex Simplex, ein Union. Die Motorräder haben sich vorzüglich bewährt. Von 24 für die ganze Strecke startenden kamen 21 an, Vertreten waren die Motoren von Adler, Brennabor, Puch, Pristo, Neckarsilm, Schröder, Allright, Wanderer, Cyclon, Progress, Republik, Panzer, Panther, Naumann, Aussig.

## Die Beleuchtung des Nummernschildes an Motorrädern.

In Berlin und Potsdam beschäftigt sich die Rechtsprechung mit der Beleuchtung der Nummernschilder an Motorweirädern. In Berlin hat die Polizei erfreulicher- und vernünftigerweise von einer solchen Beleuchtung abgesehen, weil sie technisch undurchführbar ist. In Potsdam sind Hermsdorf sind dagegen Motorfahrer mit Strafmandaten bedacht worden. Selbstverständlich wurde Einspruch erhoben und die Schöffengerichte sprachen in beiden

Fällen frei, da die Verordnung eben technisch Unausführbares verlangt. In den zweiten Instanzen kam es jedoch zu Verurteilungen. Eineach nureingewissenmassen den ungleichen Widersprüchen dieser Urteilsprüche gerechtfertigende Würdigung und Kritik erscheint uns leider nicht statthaft und es mag daher kurz nur der Tatbestand wiedergegeben werden. Die Potsdamer argumentierten also: Das Gesetz verlangt hinten eine Lampe. Die Sachverständigen erklären, dass eine solche nicht anzubringen ist. Infolgedessen hat also das Motorzeiradfahren in der Umgebung von Potsdam bei der Dunkelheit aufzulösen und in jedem Falle ist der Fahrer zu verurteilen.

Dagegen lautet der Berliner Spruch: Das Gesetz verlangt eine Beleuchtung des Nummernschildes. Es wird aber nirgends bestimmt, dass das Nummernschild hinten sein muss. Wenn also hinten keine Laterne anzubringen geht, so kann der Motorradler sein Nummernschild so nach vorn hinstecken, dass es von der vorderen Lampe erleuchtet wird. Ohne dies wird ebenfalls verurteilt.

In beiden Fällen wird ja nun die dritte Instanz noch ihre Sentenz zu fällen haben. H.

## Patentschau.

### Oesterreich, Erteilungen.

Pat.-Nr. 15665. Vorrichtung zur selbsttätigen Regelung der Nebenluftzufuhr bei Mischvorrichtungen für Explosionskraftmaschinen. Société Anonyme des Anciens Etablissements Panhard & Lévassor, Paris. Vom 15. 11. 09.

Pat.-Nr. 15654. Vergaser für Kohlenwasserstoff-Kraftmaschinen. Fairbanks, Morse & Co., Chicago. Vom 15. 11. 09.

## Mitteilungen aus der Industrie.

Für die Mitteilungen aus der Industrie verantwortlich:

Otto Rpyzer, Berlin.

(Nachdruck mit \* oder Sp. besonnten Notizen verboten.)

Die Firma **Rud. Rinne, Hamburg 5**, Steindamm 12/14 sendet uns folgenden Bericht aus den Hamburger Nachrichten: Grosses Aufsehen erregte bei den Radrennern am 8. Mai auf dem Sportplatz Grindelberg der kleine Rinne Motor, welcher im 50 km-Rennen den Fahrer Fritz Guldler auf den ersten Platz brachte. Er lief die Rennen von Anfang bis zu Ende in einem schönen, gleichmässigen Tempo, ohne die geringste Störung zu zeigen, während die anderen, teilweise viel stärkeren Maschinen, wiederholt versagten. Gewiss der glanzendste Beweis der Betriebssicherheit der Rinne Motore.

Auch in Bremerhafen brachte derselbe Motor seinen Fahrer im 30 km-Rennen wieder auf den ersten Platz.

### Zuschrift an die Redaktion.

Pittler-Werk,

Berlin-Meischendorf, Bohraenwerder 128/129.

Bezugnehmend auf Ihre Notiz vom 10. c. teile ich Ihnen berichtigend mit, dass die ehemalige metallurgische Gesellschaft in Reinickendorf nicht von der Pittler-Motorwagen-Gesellschaft angekauft worden ist, sondern von mir kaulich erworben wurde, um unter dem Namen „Pittler-Werk“ verschiedene Spezialitäten auszuführen.

In erster Reihe wird mein allgemein bekannter Arbeitszähler aufgestellt, der zur Prüfung von Kraftwagen jeder Konstruktion entsprechend umgeändert wird, um auch auf Ebenen und bei den verschiedensten Steigungen die entsprechenden Geschwindigkeiten, den jeweiligen Kraft- und Betriebsstoffverbrauch sowie den Wirkungsgrad festzustellen.

Ihr Apparat wird gegen geringe Gebühr der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt und wird dies auch näher in Fachzeitschriften bekannt gegeben.

Die Pittler-Motorwagen-Gesellschaft steht nur insofern mit dem Pittler-Werk in Verbindung, als dass derselben Räume überlassen werden und dass das Pittler-Werk die ersten Wagen für obige Gesellschaft ausführen wird.

Hochachtungsvoll

W. v. Pittler.

**Automobilplatz. Führer zum Gordon-Bennett-Rennen 1904.** Unter diesem Titel bringt Ludwig Ravenstein's Verlag, Frankfurt a. M. einen von den Herren Hans Ravenstein & Max R. Zechlin bearbeiteten, sehr klar und instruktiv abgefassten Führer mit reicher kartographischer Ausstattung heraus. Allen Besuchern

Pat.-Nr. 15661. Tragherer Karburator für Explosionskraftmaschinen und beliebige andere Zwecke. Edouard Bouchard-Praceiq, Angoulême und Edward James Reed, London. Vom 15. 11. 09. Zusatz zu der Pat.-Nr. 10415.

Pat.-Nr. 15822. Vorrichtung zur selbsttätigen Regelung der Nebenluftzufuhr bei Mischvorrichtungen für Explosionskraftmaschinen. Société anonyme des Anciens Etablissements Panhard & Lévassor, Paris. Vom 1. 12. 09.

Pat.-Nr. 15877. Steuerung des Auspuffventils für Viertakt-Explosionskraftmaschinen. Heinrich Spühl, St. Gallen. Vom 15. 12. 09.

Pat.-Nr. 16095. Ventilsteuerung für Explosionskraftmaschinen. Société anonyme des Anciens Etablissements Panhard & Lévassor, Paris.

Pat.-Nr. 16098. Zweitakt-Explosionskraftmaschine. Michele Ferrero und Alessandro Franchetti, Turin. Vom 1. 1. 04.

Pat.-Nr. 16098. Zweitakt-Explosionskraftmaschine für Motorfahräder. Hippolyte Lepape und Paul Leopold Goldschmidt, Paris. Vom 1. 1. 04.

Pat.-Nr. 16137. Feststellvorrichtung für Zündvorrichtungen von Explosionskraftmaschinen. Johann Puch, Erste Steiermärkische Erntfabrik Akt.-Ges., Graz. Vom 1. 1. 04.

Pat.-Nr. 16158. Dreistufiges Speiseventil für Spiritus- und andere Kraftmaschinen. Josef Pejsek, Kralup a. J. Moldau. Vom 1. 1. 04.

Pat.-Nr. 16257. Zweitakt-Explosionskraftmaschine. Josef Forkarth, Prag-Smichow. Vom 15. 1. 04.

**Zuschriften an die Redaktion sind ausschliesslich zu richten an Zielingentour R. Conrad, Berlin W. Kurfürstendamm 248.**

**Sprechstunden der Redaktion: Dienstag und Freitag von 12 bis 4 Uhr  
Telephon VI, 4502.**

des Rennens und Interessenten kann das Werkchen aus angelegentlich empfohlen werden. Als Kartenbeilage sei die schon übersichtliche No. 91 der offiziellen Karte des Deutschen Automobil-Verbandes mit blau eingedruckter Rennstrecke zuerst erwähnt. Die Karte behandelt das ganze Gebiet zwischen Kreuznach, Oppenheim, Darmstadt, Aschaffenburg, Hanau, Giessen und Koblenz. Eine weitere wertvolle graphische Skizze ist das Profil der Rennstrecke mit Ausdehnung der Ortschaften, Höhenzahlen, Steigungen in Prozenten und Entfernungen in km. Der Preis für das handliche Büchlein beträgt nur 1 Mk. Es ist durch alle Buchhandlungen, Fahrradhandlungen und Ludwig Ravenstein, Frankfurt a. M. zu beziehen.

**Frankfurt a. M.** Die Firma Hartmann & Braun, Fabrikation von Präzisions- und elektrischen wissenschaftlichen Instrumenten-Aktiengesellschaft hier, Obere Königsstrasse o. schliesst das Geschäftsjahr 1913 bei einem Aktienkapital von 1700000 Mk. mit einem Reingewinn von 295586 Mk. ab. Als Dividende gelangen 4 Prozent zur Verteilung.

**Aluminium-Industrie-Aktiengesellschaft, Neuhäusen.** Der soeben erschienene Rechenschaftsbericht für 1905 weist einen Betriebsgewinn von 248727 Frs. auf (1902 225781 Frs.). Der Reingewinn beträgt 1750219 Frs. (1902 1629496 Frs.), wovon eine Dividende von 16 Prozent (1902 15 Prozent) bezahlt werden soll mit 80 Frs. per Aktie (1902 75 Frs.).

**Berlin.** Herr Richard Rochlitz hat sein Spezial-Geschäft für Fahrrad-Bestand- und Zubehörtelle an Herrn Alfred Jahn, Berlin, verkauft, der dasselbe wesentlich vergrössert und unter der Firma Richard Rochlitz Nachf., Alfred Jahn in den bisherigen Geschäftsräumen, Prinzenstrasse 34, weiterführen wird. Gleichzeitig hat Herr Jahn dem langjährigen Mitarbeiter des Herrn Rochlitz, Herrn Joh. Flemming, Prokura erteilt.

**„Sturm“-Fahrradwerke, vorkr. R. Meisezahl A.-G. in Liquidation in Mannheim.** Die jetzt veröffentlichte Bilanz dieses seit 1901 in Liquidation befindlichen Unternehmens weist als Passiven neben dem Aktienkapital von 600000 Mark auch noch 1250 Mark für den Reservekonto und 405754 Mark (615 019 Mark) Kreditorforderungen aus, denen an Aktiven nur 132522 Mark (132522 Mark) für Gebäudekonto, 80982 Mark (80982 Mark) für Platzenko, 9000 Mark (10000 Mark) für Maschinenkonto, 718 Mark (12000 Mark) für Mobilien, 925 Mark (10000 Mark) für Einrichtung, 145 Mark (588 Mark) Kassa gegenüberstehen. Selbst wenn also die vollen Liquidationswerte bei der fortschreitenden Liquidation erzielt werden würden, bleibt nicht nur das ganze Aktienkapital verloren, sondern es muss auch noch ein recht erheblicher Teil der Gläubigerforderungen leer ausgehen.

**Automobil- und Motoren-  
Werke Alliance**

**Fischer & Abele**

• Berlin S.W., •

Alexandrinenstr. 110 (Messpalast)

empfehlen als Spezialität:

**ALLIANCE-MOTORWAGEN**

2 und 4 Zyl.

lerner complete

**ALLIANCE-CHASSIS**

mit  
Alliance-Stahlrahmen  
Alliance-Motor . . .  
Alliance-Kühler . . .  
Alliance-Getriebe . . .

Sämtliche Offerte für  
Wagenbauer  
und Händler

Solvente Vertreter gesucht.



**SEHEN SIE**

auf ein **erstklassiges**

**Automobil-Oel**

dann verlangen Sie

**MARKE ALLRIGHT**  
(Ges. gesch.) 33

Alle erfahrenen

**Chauffeurs**

benutzen „ALLRIGHT“, weil  
es unübertroffen in seiner  
Schmierfähigkeit, Zuver-  
lässigkeit, Sparsamkeit.

Alleinige Fabrikanten:

**ÖLWERKE STERN-SONNEBORN**

Aktien-Gesellschaft.

Hamburg. Köln.

Filialen: Paris, London, Genua.  
Vertreter und Niederlagen gesucht.

**Neusser Oel-Raffinerie  
Jos. Alfons van Endert,**  
NEUSS a. Rhein.

Spezialitäten:

**AUTOMOBIL-OELE UND FETTE.**



Abt. A: **Radöle**, gereinigt und entsäuert, zu Schmier-  
brenn- u. Hartsocken, dopp. rad. Lampen-  
öle.

**NOR**

Abt. B: **Wasseröle**, Öle für die Metall-Indu-  
strie (Bohröle), Maschinenfette,  
Marine- und Motorenöle, Kühleöle.

Vertreter und Läger an fast allen Hauptplätzen.

Prämiert mit höchsten Auszeichnungen.

**Unentbehrlich für Motorfahrer  
ist die Runzina-Taschenlampe.**

Brennt ca. 5-6 Stunden hintereinander mit weissem Licht. Keine  
Trockenbatterie. Kein Versagen. Absolut betriebssicher. Billig.

**Elektrische Industrie-Gesellschaft**

Heinrich Meyer & Co.

Charlottenburg, Leibnitz Strasse 28.

**Reparatur-Werkstätte** für Automobilen und Motor-  
räder, Bootsmotore und stat. Motore aller Systeme. o o

Neubau von Motorwagen.

Bestandteile — Oel — Benzin.

R. Stoffel, Bremen, Wulvesstr. 1.

**A. Neumann**  
Gitschinerstr. 38 Berlin S. Gitschinerstr. 38

Telephon: Amt IV, 7161.

**Agentur & Commissions-Geschäft.**

**General-Vertreter und Lager**

VON:

**Vve. L. LONGUEMARE, Paris:**

Vorgänger für Benzol und Spiritus, Lötlampen und Hähne.

**J. GROUVELLE & H. ARQUEMBOURG, Paris:**

Wasserkühler und Centrifugal-Pumpen.

**LOUIS LEFÈVRE, Pré Saint-Gervais:**

Sämtliche Oeler und Schmierapparate, Kapselpumpen für  
Automobilen.

**J. LACOSTE, Paris:**

Complete Zündvorrichtungen, Drähte, Spulen, Inductoren,  
Akkumulatoren.

**G. DUCELLIER, Paris:**

Laternen und Scheinwerfer.

Ferner:

**Motore „ASTER“**

von 2 1/4 — 12 HP.

Zweirad-Motore und alle Zubehörtheile  
zum Bauen von Motorzweirädern.

**Sämtliche Bestand-, Ersatz- und Zubehörtheile**  
für Automobilen (Wagen oder Boote).

**Gewissenhafte und discrete Auskunft**

in allen die Branche berührenden Angelegenheiten.



## Original „Rinne“ Motor,

Mod. 1903 2/2, und 3 PS  
Elektromagnet, Zündapparat als Schwungrad im Gehäuse, D. R. G. M. 140 961 und anal. Pat. Neuer Abtrieb er ohne Kerze D. R. G. M. 212 903. Große Kühlfläche, Öldichte (Schlösser), Vergaser D. R. G. M. 197 417 für Benzol, Gasolin, Petroleum und Spiritus ohne Änderung.

Stationäre Motoren, Bootsmotoren mit umsteuerbarer Schraube.  
Motor-Zweiräder.

Hilfsersatzteile „Darabel“ Kolbenringe, runde und Eiche Pleuelen, bester franz. Fahr- und sämtliche Zubehörtelle für Autom.  
Rud. Rinne, Hamburg I



## „Rapid“

Accumulatoren- und  
Motoren-Werke  
G. m. b. H.

Berlin - Schöneberg,  
Hauptstr. 149.

Spezialofferten  
auf Wunsch.



YACHT-BEIBOOT „HANS“ Geschwindigkeit 18 km/h.  
Preis 1600,00 Mark.

## Potsdamer Fahrzeug-Industrie Johannes Thieme

Telephon No. 514 Potsdam, Berlinerstrasse 19. Telephon No. 514.

Alleinige Motorfahrzeug-Handlung  
und Reparaturwerkstatt.

Öl und Benzin. — Akkulatoren-Ladestation.

Sämtliche Zubehörtelle.

Größtes Lager in Motorwagen und Motorräder.  
Billigste Bezugsquelle für „Zündkerzen“.

## Otto Teudeloff

Fabrik f. Motorräder

Halle a. S.,

Merseburger Strasse 25.

## Gewerbe-Akademie Berlin

Polytechn. Institut mit akad.  
Kurs. für Maschinenbau, Elek-  
trotechnik, Hochbau, Tiefbau.

Programme frei.

Berlin W., Königgrätzerstr. 90.

## Muhle & Co.

## „Puch“ Motor-Zweiräder

Berlin W. Mauerstr. No. 86/88. Fernspr. Amt I, No. 1402.

## Fachmännische Spezial-Werkstätte für

## Automobil- und Motorrad- Reparaturen aller Systeme.

Abonnements für ständige, fachmännische Beaufsichtigung  
sowie Instandhaltung von Motorwagen und Motorrädern  
während der Saison billigst.

Lager aller Ersatz- und Zubehörtelle  
für das Automobilwesen.

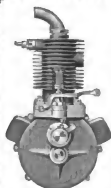
Ingenieur J. Benneckenstein  
Alte Jakobstrasse 139.

Telephon  
Amt IV, No. 8691.

# Manometer

für alle Zwecke der Automobil-Industrie empfiehlt

Manometerfabrik Max Schubert  
CHEMNITZ i. S. 14.



Motorenfabrik Willy Krümmel  
Berlin NW. 87, Thurmstrasse 74.

## Zweirad-Motor „MERKUR“ 3 HP, 75 Bohrung 80 Hub.

Automobil- und Bootsmotore

2 und 4 Zylinder, 12, 16, 20, 40 HP.  
Ausführung sämtlicher Reparaturen an  
Motorwagen, Motorrädern u. Motorbooten.

An- und Verkäufe, Stellengesuche, Stellen-Angebote finden erfolgreiche Beachtung in der Zeitschrift

„Der Motorwagen“

und kosten pro mm Höhe und 50 mm Breite 10 Pf. bei direkter Aufgabe.

**Automobil-Konstrukteur**

mit reichen Erfahrungen. verb., wünscht sich zu verändern.  
Offerten unter **M. 218** an die Expedition dieser Zeitschrift.

**Meister**

zum selbständigen Bau von Motorlastwagen von einer Privatfirma gesucht.

Offerten unter **M. 219** an die Expedition d. Blattes.

**Monteur** (Schlosser) d. Zentralheizungsabr.

wünscht in der Automobil-Motorbranche Stellung. Off. unt. **M. 223** an d. Exp. d. „Motorwagen“ erb.

**Werkführer,**

30 J. alt, verb., gel. Mechaniker, 6 J. selbstständige Praxis. durchaus erfahren in allen Zweigen dieser Branche. Maschinen-, Werkzeug-, Motorwagen- u. Fahrradbau, Elektrotechnik, Feinmechanik, etc. Fabrikkollekt. Massenarbeiten etc. erforderlich im In- u. Ausland tätig gewesen, sucht per sof. od. später geeigneten, festen Engagement. Probezeit befristetwillig. (Hed. Offert- u. erb. Kuhn, Berlin NW., Bayreutherstr. 26.)

Vertretung einer durchaus leistungsfähigen Fabrik in **Motorzweirädern**

für Berlin gesucht. Angebote erb. unt. **M. 210** a. d. Exped. dies. Zeitschrift.

**I. Ingenieur für Automobilbau**

von grosser süddeutscher Fabrik gesucht. Nur solche Herren wollen sich melden, welche jahrelange Praxis hinter sich haben, an selbständiges Arbeiten gewöhnt sind und auf dauernde Stellung reflektieren. Offerten mit Gehaltsansprüchen und Zeugnisabschriften unter **M. 226** an die Expedition d. Bl.

Im Zentrum Berlins (Nähe Spittelmarkt) sind moderne Läden von 15, 177, 190, 260, 273, 280, 298 und 488 qm und grösser im ganzen oder auch geteilt zu billigen Preisen, für Engros- und Detail-Geschäfte passend, zu vermieten. Reklentanten werden gebeten, unter Angabe der Branche ihre Adressen sub **H. B. 373** an Hassenstein & Vogler A. G. Berlin W. 8 abzugeben.

Sicherer, zuverlässiger, nüchtern

**Motorwagenführer**

welcher Reparaturen mit übernimmt, zum baldigen Antritt gesucht. Offerten mit Gehaltsansprüchen unter **M. 222** an die Exped. d. Bl. erbeten.

**Vertretungen**

für Frankreich und Paris von einer leistungsfähigen Pariser Firma gesucht. Off. unter **K. B. 2866** an Rudolf Mosse, Köln a. Rh.

Tüchtiger

**Monteure u. Fahrer** für Motorwagenfabrik gesucht.

Offerten unter **K. B. 342** an Rudolf Mosse, Aachen.

**Für Frankreich Vertretung gesucht.**

Ein in Paris besteigendes Agenturgeschäft für **Automobil-Material** sucht noch einige Vertretung, bedeutender, leistungsfähiger Fabriken für mechanische und elektrische Artikel, Isoliermaterial, Zündungen, Kühler, Teile für Motorzweiräder, Spiralfedern etc. **G. Everling, Paris** 45. rue de Beaulieuville.

**Johannes Schramm**

Potsdam Burgstrasse 24.

**Motor-, Segel- und Ruderboote.**

Zerlegbar, transportable **Automobilschuppen**



Herrn R. Plate & Sohn, G. m. b. H. Hamburg.

**Automobil- u. Radfahrer- Brillen und Masken**

in verschiedenster Ausführung liefert in **Gebr. Merz, Frankfurt a. M.** Fabrik für Arbelter-Schutz-Apparate.

**Billy-Laternen.**



**C. Billy, Paris.** 13, rue d'Artois. **Brüssel:** 1, rue Jean Stas. **Ill. Katalog gratis und franko.**

**Lackirerei**

für Motor- und Luxuswagen. **C. Hebel, Berlin NW., Schiffbauerdamm 19, II. Hof.**

**Dampfpflüge Strassen- Locomotiven Dampf- Rollwagen Dampf- Strassenwalzen**

basieren in den besten Ausführungen und zu den mässigsten Preisen **John Fowler & Co.** in Magdeburg.

**Ernst Kessler.**



**Hartlötpulver „Edison“**

für Stahl und Eisen, in der Fahrrad- und Automobilindustrie glänzend bewährt, liefert allein **Ludwig H. Pohl, Wiesbaden, R.**

Patentbureau **G. Brandt** Inhaber: **H. Nähler, Patentanwalt, Berlin SW. 61, Garklar Str. 1.**

**Wer Geld braucht** wende sich an Geldmarkt Gera (Reuss).

Gut ausprob. zuverlässige u. praktisch gearbeitete **Zweirad- motore,**



2HP., kompl., mit Vergaser und Auspufftopf, liefern als Spezialität **Rohdenburg & Fenthol, Dresden 10, Mühlstr. 14.**

# RINGS & SCHWAGER

Maschinenbau • Automobilen

Fernsprecher I. 6451. **Reparaturen aller Systeme.** Fernsprecher I. 6451.

Ständiges Lager von  
Michelinpneum. etc.

Georgenstrasse BERLIN Stadtbahnhofen 183.

Ständiges Lager von  
Michelinpneum. etc.

## HAASE & STAMM

(Inh.: H. Gust.)

Berlin S. 42, Luckauerstr. 10.

### Motor- Zweiräder

2 1/2 - 4 1/2 HP (2 Zyl.)

Benzin-Station.

Reparatur-Werkstatt  
des „D. M. V.“

Allgemeines

### Berechnungs- Bureau

u. Konstruktions-Bureau für  
Motoren- u. Fahrzeug-Industrie

Civilingenieur: R. Schwabe.  
BERLIN NW. 52, Pastr. 8.  
Telephon 11 No. 2001

Dienst mit 24jähriger praktischer  
Erfahrung im Benzinmotoren-  
betrieb.

4 Ingenieure für Anfertigung  
von Werkzeichnungen tätig.  
Beratung, Begutachtung.

Eigene Konstruktionen:  
Motorräder, Bootgeboje. Subvention  
jedw. in Lizenz od. direkt lieferbar

### Zweirad - Motore

1 3/4, 2, 3 HP.

Neu! • Neu!

### Gest. Ansaugventil.

### Motorenfabrik O. Kersten

Berlin NW.

Sickingenstrasse 4.



Erste Spezial-Firma  
Deutschlands.

Automobil - Benzin  
Spiritus, Carbid  
und Putzwolle,  
Öle, Fette.

Fabriklager  
explosionssicherer  
Gefässe,  
Pumpen und  
Trichter.

Berlin - Halensee  
Kurfürstendamm 90 - 95  
Tel. WII. 208

Schweizerische Automobilfabrik „BERNA“

## J. WYSS, BERN.

Modelle 1904.

Verschiedene Patente in  
allen Staaten angemeldet.  
2, 3 und 4 Sitze.

Genre  
„Tonneau“, „Spider“,  
„Phaeton“ etc.

Type 6 bis 14 und mehr HP.  
Vollkommenste, modernste  
Konstruktion.

Bekannt einfachste Handhabung. — Ausführung nach jedem Geschmack.



## Jacob Boes & Co.

Reparatur-Werkstatt für alle deutschen u. französ. Automobile,  
Berlin-Charlottenburg

Rennbahn Kurfürstendamm (Garage. Geheizte Remisen).

Benzin- und Oelstation. Lager aller Ersatz- und Zubehörtelle.  
Konstruktion von neuen Wagen. — On parle français.



## KAROSSERIEN u. HOLZRÄDER

liefern als Spezialität  
Bruno Büchner & Co.  
Magdeburg.



Nur für Glasererien!

Die gesamte Anleiher zur  
Herstellung einer Sandform

für nur Mark 5.—

Hundert von Mark werden  
für Bindemittel gespart —  
R. P. Grothe, Chem. Fabrik,  
Barby a. E.



Grand Prix Paris!

## ! Pneus „Gallus“ ferrès ! französischer Panzerreif für Automobile patentiert!

Eindringen von Nägeln, Glas etc. und  
Gleiten auf nasser Strasse ausgeschlossen.

— Minimale Abnutzung! —

Unterdrückt Staubeinwickelung.

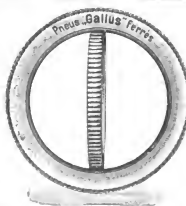
Durch verminderte Adhäsion läuft der Wagen 10 km pro  
Stunde schneller.

Prospekte und Referenzen stehen zu Diensten.

Ottmar H. L. Wehn

3 grosse Gallusstr. 3, Frankfurt a. M.

Nemopol für Deutschland.



Für alle Motorfahrer, welche sich vor  
den Gefahren des seitlichen Schlief-  
dens, sowie den lastigen Pneumatik-  
defekten schützen wollen, ist der  
Pneus „Gallus“ ferrès  
der Ideal-Pneumatik.

Bei der Gleitschutzkonkurrenz in  
Versailles im Februar 1904 erhielten die  
Pneus „Gallus“ ferrès den 1. Preis,  
sowie die Vermeil-Medaille des  
Automobil-Klub de France!





## Erdmann Rogalski

— Elektrotechnische Anstalt —  
Berlin C., Alte Leipzigerstrasse 10.

Spezialfabrikation von **Zündspulen** und **Zündinduktoren**  
mit mehrfach gesetzlich geschützten Unterbrechern.

Engros.

Export.

## CYKLONETTE

Ohne Chauffeur u.  
ohne Mechaniker  
v. Jedermann leicht  
zu gebrauchen.

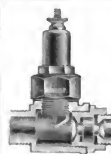
In der Ebene bis 35 km pro Stunde.



In der Ebene bis 35 km pro Stunde.

Einfachster und betriebssicherster  
W. f. zweigen für 2 Personen.

**CYKLON-MASCHINENFABRIK m. b. H.**  
Berlin O 119, Malzstrasse 22/23



**H. BENOIST,**  
Breveté S. G. D. G.  
25, Rue Bergère, PARIS.



Sein Design macht das Öl unschädlich.  
Nur ein Percolantstück. — Kein Kitt!  
Angenehmlich demontierbar. Absolut  
unzerbrechlich.

Sein Autoriseur ermöglicht Beobachtung des Funken!  
Durch den Autoriseur erstelt man Verbesserung der  
Kurbelring, und man kann den Funken und seine  
Explosionswirkung in dem komprimierten Gemisch des  
laufenden Motors beobachten. — Katalog frei!

**Reparatur-Werkstatt Theodor Lederer**  
BERLIN O. 17, Warschauer Platz, Hochbahnbogen 15.

Fachgemässe Ausführung und  
Reparaturen an Motorwagen  
und Motorbooten aller Systeme.

— Grosse Unterstellhallen für Motorwagen. —  
Benzin- und Oelstation. \*\* Alle Ersatzteile am Lager.

## Robert Conrad

Civilingenieur für Motoren- und Motorwagenbau  
**BERLIN W., Kurfürstendamm 248**  
Tel. Amt VI, 4702. \* \* \* Telegramm-Adresse: Integral, Berlin.  
Gutachten, Konstruktionszeichnungen,  
Prüfung von Motoren und Motorwagen.

# PETER'S UNION

## PNEUMATIC

Mitteldeutsche Gummi-Waaren-Fabrik, Louis Peter, Frankfurt 2 M.

Vertreter:  
Gebr. Weinbruch, Berlin S.W. 47.

**Automobil-Fuhrwesen G. m. b. H.,** Charlottenburg, Fasanenstrasse 22-23.  
Fernsprecher: Charlottenburg 2117.

Fachgemässe Reparaturen. • Vermietung eleganter Automobile.

An- und Verkauf von Wagen. — Geräumige Garage.

Spezial-

# Patent-

Bureau für die  
Motoren- u. Fahrzeug-Industrie  
Civilingenieur Jof. Küster  
BERLIN SW., Markgrafenstrasse 97  
Friedrichstr. 111, 11. Stg.  
Früher Konstrukteur und Re-  
dakteur im Automobilfach.  
Patent-, Motor- u. Maschinenfoto- u. -Anzeiger.

## Zweirad-Motore, Vergaser und Magnet- zündungen

sowie sämtliche Dreharbeiten  
fertigt an

**Reinhold Stimper,**  
BERLIN N. 24, Linienstr. 158.

Tüchtige Vertreter gesucht.

## Benzinkästen

f. Motorwagen u. Motorräder  
Liefert als Spezialität

**H. Hilbig,** R. Jakobikirchstr. 3.

## Lackiranstalt für Motoren und Automobile

**Paul Lehmann jun.**

Berlin SO., Grünauer-Strasse 20.

Fernsprecher Amt IV, 2187.

## Union-Akkumulatoren-Werke



Berlin SW. II, Hollmannstr. 17b.

Spezialität:

Transportable

Akkumulatoren

und Zünderzellen.

(D. R. P.)

Prezisele gratis und franko.



## Richard Hüpeden

Agentur- und Kom-  
missionsgeschäft der  
Automobilbranche . . .

WIEN, VI Esterházygasse No. 31

Beste und billigste  
Bezugsquelle aller **Automobil-Bestandteile.**

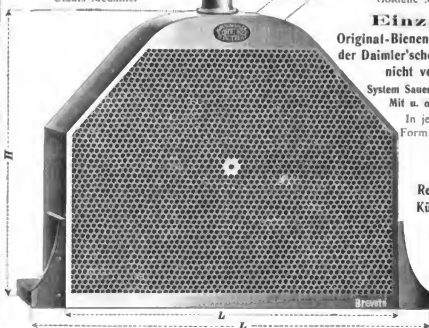
## LOZIER BOOT- MOTORE

Unser Prachtkatalog beschreibt ausführ-  
lich alle Einzelheiten unserer Motore und wird  
gratis zugesandt.

Lozier Motor Co.  
Dept. G. Jv. Amsterdam, Hamburg.

## Zur Beachtung!

Staats-Medaille.



## Zur Beruhigung!

Goldene Medaille.

**Einziger**  
Original-Bienenwaben-Kühler  
der Daimler'sche Schutzrechte  
nicht verletzt.

System Sauerbier D. R. G. M.  
Mit u. ohne Ventilator.

In jeder beliebigen  
Form nach Zeichnung.

Deutsche  
Reichs-Patent-  
Kühlschlangen.  
Moderne  
Automobil-  
Hauben,  
Pumpen und  
Zubehör.

Fabrikant: **Franz Sauerbier, Berlin S.W., Friedrich-Strasse 231.**

Wagnereisen, Folien- und Werkzeug-Fabrik, Gussstahl-Abrah.

Verlangen Sie gratis neue Preisliste 1904

## Akkumulatoren-Fabrik Ernst Neuberg

Trebsen, Mulde.

Abteilung für

Zündzellen für Motorwagen, Motor-Zweiräder,  
Beleuchtungsbatterien, Traktionsbatterien etc.

Ausnahme-Angebot!

## Die Automobil-Industrie

der Jahre 1901—1903 in 3 starken Bänden. Elegant in Leinen  
gebunden für Mk. 15,00 statt Mk. 20,50.

Broschürt Mk. 12,00. Jeder Band enthält einen Jahrgang.

Einzelne Bände Mk. 7,50 gebd., broschürt Mk. 6,00.

Die Zusendung erfolgt gegen vorherige Einsendung des Betrages zuzüglich  
10 Pf. Porto oder unter Nachnahm. durch die Expedition dieses Zeitungs.

## N. MAURER, Brüssel,

37, Rue Montagne aux Herbes-Potageres.

Automobile, Motore, Bestandteile, Bienenkorbkühler.

Automobil-Schlüssel patentiert in Frankreich und Russland.

## Aluminium-Guss

Spezialguss aller Art für den Motoren-  
und Automobilbau in widerstandsfähiger  
Legierung nach Modell oder Zeichnung.

**J. Schmitz u. Co., Höchst a. M.** Metallgießerei u.  
Armaturenfabrik.

# Fafnir

Aachener  
Stahlwaren Fabrik · Actien-Gesellschaft.



Fahrrad-  
motor.

**Daimolin** (Spezialöl)  
bietet Ihnen die Gewähr eines  
hartz- und säurefreien Motoren-  
öls von grosser Viskosität  
und hohem Erdöl-  
mehrwertpunkt.

Lieferant erster  
Automobilfabriken  
in Industrie-Bezirken



erhältlich in Barren zu 750  
Kilo Inhalt in Tanks zu 25 Kilo u.  
Pacsvorwand-Kanonen mit  
4 Kilo Inhalt.

**Daimolin**  
hat sich seit 14 Jahren in der  
Praxis bewährt  
darin liegt die Garantie  
der Güte!

Daimolin

erhöht die Haltbarkeit der  
Maschine schützt vor Reparaturen  
w. unnützen Kosten

Wiederverkäufer erhalten Rabatt.  
Verlangen Sie Offerte!

## Allgemeine Automobil-Agentur, Aachen.

Generalvertretung der weltberühmten Zündspulenfabrik „Nimblett“.

Zündspulen, Kontakte, Unterbrecher, Zündkerzen aller Systeme, Voltmeter, Ampèremesser, Polmacher, Ladegeräte, Akkumulatoren, Zündbatterien, Benzinwagen, Händlern, Geler, Ölbehälter, Vergaser (Longueuvre, Stenos und andere), Zündkabel, Wasserpumpen, Wechselgetriebe, Differentialgetriebe, Hinterbrücken, Steuerungen, Gelenkachsen für jede Stärke, Kühlschlange vorz. Fabrikat. Alle Ersatzteile für de Dion & Bouton, Panhard, Peugeot, Darracq & Decanville-Wagen. Handsteueräder, Geschwindigkeitmesser.

Grosse Spezialität: ———

**Zweiradmotore**, 1 1/2, 2 1/2 und 3 1/2, edelstes Funktionierend, Ausserst sauber und unübertroffen.

**Zubehörteile**, Akkumulatoren, Vergaser, Spulen, Hebel, Schaltgriffe, Öelpumpen, Benzinbehälter.

Kataloge franko und gratis.

## Jacob Boes & Co.,

Berlin-Charlottenburg, Wilmersdorfer Strasse 76-79.  
Telephon: Amt Charlottenburg, 743.

Automobil-Bau- und Reparatur-Anstalt aller Systeme.  
Garage für 30 Wagen.  
Lager aller Ersatz- und Zubehörteile.  
Konstruktion neuer Motorwagen mit jedem Motorsystem.

## Karl Becker & Co., Motorenfabrik Dresden-Gruna.



**Zweiradmotore, Motorräder,  
Vergaser, Kleinmotore** für stationären Betrieb  
erstklassiger Ausführung.

1 1/2 bis 3 1/2 P. S.

**Rohgussteile** zur Selbstfertigung werden nach  
genauen Arbeitszeichnungen billigst  
abgegeben.  
1 1/2 bis 3 1/2 P. S.

..... Prospekte gratis. ....

Reichhaltiges  
Lager  
von  
Ehrenpreisen





## H. Meyen & Co.

Silberwaaren-Fabrik  
Sebastian-Str. 20  
Berlin S.

Reichhaltiges  
Lager  
von  
Ehrenpreisen



## Modelle 1904.

In Ostende schlägt Baron de Caters den

# WELTREKORD

auf

# CONTINENTAL-

## Motor-Pneumatik

Modell 1904

indem er den Kilometer bei fliegendem Start in 23 Sekunden,  
das sind 156,521 Kilometer die Stunde, zurücklegt.

Die Modelle 1904 des Continental-Pneumatik werden mit gesetzlicher Garantie geliefert und sind unübertroffen an Elastizität, Haltbarkeit und leichter Montage. Berühmte Amateur-Automobilisten wie Baron de Caters und W. K. Vanderbilt jun. benutzen ihn zu ihren Rekordversuchen.



Continental - Caoutchouc und  
Gutta Percha Co., Hannover.





# Liliput

ist das Fahrzeug, welches zwischen dem Motorrad und dem teuren zu schnell laufenden Motorwagen seither fehlte und wegen seines niederen Preises und einfacher Konstruktion bei hoher Leistung von jedermann gekauft und ohne Chauffeur und ohne technische Kenntnisse gefahren werden kann. Steigung bis zu 25%.

Prospekte gratis.

**Bergmann's Industrierwerke Gaggenau (Baden).**  
Filiale: Subl. Ch.

## Elektrischer Kilometer-Zähler für Automobile Lauffer Max, PARIS.

Unentbehrlich zur Kontrolle. Man verlange Prospekt.



Darf an keinem Wagen fehlen.

General-Vertreter: **Köhler, Spiller & Co.**

Hamburg, Kaiser Wilhelmstr. 40 □ Frankfurt a. Main, Suttstr. 7.

*Alle Typen Mercedes-Wagen sofort  
oder in kurzen Terminen lieferbar.*

## VOGEL & PREIN HAGEN I. W.

Spezialitäten:

Differentialgetriebe.

Steuerungen, kompl.,  
mit Führungsrohr und  
Handrad.

Zugstangen-  
Verbindungsstücke.

*Nur Präzisionsausführung.*

Modernste Einrichtung.

Über 400 Arbeitsmaschinen.



Für  
**Bibliotheken,**  
**Ingenieure**  
und  
**Techniker!**

Die Jahrgänge 1898—1903 des

## „MOTORWAGEN“

sind noch in einigen Exemplaren vorrätig und bieten jedem Ingenieur und Techniker wertvolles Material.

Für Bibliotheken besonders zu empfehlen.

Preis pro Jahrgang 12 Mk., in geschmackvollem  
Leinwandband mit Goldpressung 18,50 Mk.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung und durch die Expedition.

Gesetzlich  
geschützt  
D. R. P.  
angemeldet.

# „Auto Heil“

„Auto Heil“ Hermann Engelhardt.

Berlin S. Diefenbachstr. 36. — Abteilung II.  
Generalvertreter: Gustav Heilmann, Wien VI. Katerberggasse 11.

Neuestes erprobtes Verfahren zum Ausbessern jeder Art  
Gummi- und Leinwanddefekte, Pneumatika, Schläuche,  
Automobil- und Motor-Gummimittel und Vollgummireifen.  
Gründliche Reparatur von Gummimitteln.

Unentbehrlich für jeden Rad- und Automobilfahrer.  
Reparaturen in kürzester Zeit, ermöglichen zum sofortigen  
Weiterfahren.

Einfache Anwendung für Selbstreparatur. Mein „Auto Heil“  
steht in jeder Hinsicht des im Handel befindlichen  
Abdrucks ausgenommen.

Schwierige Reparaturen wie Walzen und Leinwanddefekte  
werden bei mir unter Garantie ausgeführt.

REPARATUR-ANLEITUNG

In allen besseren Auto-  
mobil- und Fahrrad-  
Geschäften erhältlich,  
wo nicht vorrätig,  
direkt von mir zu be-  
ziehen.

Copyright 1903 Hermann Engelhardt



**Behördlich empfohlene explosions-sichere**  
**Automobil- . . . . .**  
**und Reserve-Behälter,**  
**Kanister zum Mitnehmen,**  
**Standgefäße u. Fässer**  
 zum Aufbewahren v. Benzin



empfiehlt:

**Fabrik explosions-sicherer Gefäße**  
 G. m. b. H.  
**Salzko en i. W.**  
 Inhaberin goldener Staats-  
 u. Ausstellungs-Medaillen.

**Man verlange Preisliste  
 resp. Spezial-Offerte.**

Generalvertrieb  
 für Süd- und Westdeutschland:  
**Arthur Solnitz, Cöln a. Rh.**  
 Hohenzollernring 86,  
 für Berlin und den Osten:  
**Wilh. Engelke, Berlin C.**  
 Neue Grünstr. 30.



**Auto-Winden-Heber  
 Werkzeug-Bestecks**  
 fabriziert als Spezialität  
**Anhaltische Fahrzeug-Werkstätte Dessau**  
 Lieferant erster Firmen des In- u. Auslandes.




**J. Carl Hauptmann**  
 Telefon 1204 G. m. b. H. Telefon 1204  
 Leipzig, Elisenstr. 12.

**Elektrotechnische Fabrik**  
 Zündinduktoren mit Unterbrecher  
 ges. geschlöst,  
 Accumulatoren, Zündkerzen,  
 Taschen-, Volt- und Amperemeter,  
 Elektromotors, Dynamomaschinen  
 zum Laden von Accumulatoren.  
 Prospekte zu Diensten.



**Kupferwerke**  **Messingwerke**  
 Eingetr. Schutz-Mark

**Dürener Metallwerke Akt.-Ges.**  
 (früher Hupertz & Harkort)  
**Düren (Rheinland)**  
 empfehlen für Automobil- und Motorenbau ihre seit langen Jahren bewährten Spezial-Leistungen

**Durana-Metall**  
 Phosphorbronze — Manganbronze  
 von unerreichter Festigkeit und Dehnung.

Gesestücke jeder Form und Größe: **Blöckchen** zum Selbstvergiesen, nach Modell oder Zeichnung in **Brammen** zum Ausschmieden, sauberster Ausführung, roh und **Bleche, Stangen, Stems-, Pressfertig** bearbeitet, in all. Legierungen, **und Schmiedestücke.**

**Messing** in allen Qualitäten. — **Nippeldraht.**  
**Kupfer-Drähte** und **-Stangen.**  
 Reichhaltiges Profilsortiment.

**Bestes Lager - Weissmetall**  
 für höchste Belastung und größte Geschwindigkeit.  
 Beste Empfehlungen. — Beschreibungen, Preislisten usw. kostenlos.

**„Anchor“ Oil-Import** von Robert Beyn  
 Hamburg 11.  
**„Anchor“ Auto-Oel** Vertreter gesucht!

**Unentbehrlich für Motorfahrer**  
 ist die **Runzina-Taschenlampe.**  
 Brennt ca. 5-6 Stunden hintereinander mit weissem Licht. Keine Trockenbatterie. Kein Versagen. Absolut betriebssicher. Billig.

**Elektrische Industrie-Gesellschaft**  
 Heinrich Meyer & Co.  
 Charlottenburg, Leibnitz Strasse 28.

**Graisseurs et Pompes pour Automobiles**



**R. HENRY**  
 Boul'd de la Villette, 117  
 • PARIS • Téléphone 418.50



**WIEMANN & Co.**  
 MAGDEBURG N.  
 Spezialfabrik für Automobil-Karosserien.






## Hermann Kuhnert,

BERLIN SW., Kochstr. 3.

Fabrik explosionssicherer Gefässe und  
Schutzvorrichtungen gegen Explosionen.

Fernsprecher: Amt VI, No. 1200.



Explosionssichere Lager- und Transport-  
gefässe, Kanister, Fässer und Kannen.  
Umbau aller Gefässe in explosionssichere.

Patente in allen Kulturstaaten.

Die vom Benzin-Vertrieb „Vulcan“ Paul Koch - Berlin  
errichteten Benzinstationen führen mein Fabrikat.

Verlangen Sie Preisliste.

## Gebr. Scheller

Armaturenfabrik für Automobil-Industrie  
Berlin N. 37, Kastanien-Allee 77.

Fernsprecher: Amt III, Nr. 3563.

SPEZIALITÄT:

Vergaser nach Longuemare. Präzisions-Arbeit.  
Vergaser f. Automobil, Boats- od. stationäre Motore.  
Vergaser für Motorzweiräder.

Lieferanten der grössten Werke des In- und  
Auslandes. Prima Zeugnisse der ersten Firmen.

Delapparat, Wasserpumpe, Walzen-Controllapp. - od. Zahradpumpen.

— Zündapparate. —

Anfertigung aller Arten Armaturen nach Zeichnung  
oder Modell.

Ausarbeitung von Ideen und Erfindungen.

PRÄZISIONS-ARBEIT.

PRÄZISIONS-ARBEIT.

## Gottschalk & Co., C.-G.

Fabrik für Bestandteile von Motorfahrzeugen  
Berlin N. 39, Reimickendorferstr. 66.

\* Spezialität: Getriebe. \*

## A. H. Kullberg & Co. G. m. b. H.

Hamburg, Brauerstr. 24.

General-Vertrieb der  
Gardner Schiffs-Motore.

Vertikal-Vertikal-Maschinen

für Spritzen, Boas od. Petroleum mit elektrischer Zündung.

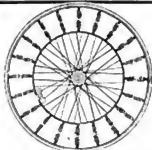


## Holzmodelle für Motoren- und Automobil-Industrie.

Prima Referenzen.

Telephon IV, 8052.

Hermann Müller, Berlin SO., Grünauer Str. 19.



## Federnde Räder

baut für jeden Verwendungszweck zum Ersatz für Luftreifen (Pneumatik)

## Dr. Borchers

Fabrik für Federnde Räder

Berlin NW., Wald-Strasse 43.

Die erste und grösste Fabrik der Welt

für

KUPFER  
UND  
ASBEST DICHTUNGSRINGE

aller Art und Sorten für Motorwagen und Industrie.

MICHAUD & Cie., 30 Avenue de la Grande Armée PARIS (17<sup>e</sup>)

Verlag u. Expedition:  
Berlin W. 57  
Kurfürstenstr. 11  
M. KRAYN,  
Verlagsbuchhandlung.  
Telephon: IX, 6204.

# Der Motorwagen

Zeitschrift für Automobilen-Industrie und Motorenbau.  
Organ der Automobiltechnischen Gesellschaft.

Redaktion: Berlin W.  
Kurfürstendamm 248  
Telephon: VI, 4502.  
Civilingenieur  
ROBERT CONRAD  
und Cöling.  
Julius Küster, Berlin.

**INHALT:** Die Pariser Automobil-Ausstellung. Von Lutz, Professor in Aachen. (Fortsetzung u. Schluss). — Die Bemessung der Maschinenleistung bei kleineren Motorbooten. Von M. H. Bauer, Zivilingenieur, Hamburg. — Die Organisation einer modernen Automobilfabrik. Von Ingenieur Ernst Valentin, Fabrikdirektor. (Fortsetzung). — Einzelheiten von der Frankfurter Automobil-Ausstellung. Von Zivilingenieur Jul. Küster, Berlin. (Fortsetzung). — **Rundschau:** Die französischen Ausscheidungsrennen. Von Gaston. — Eine französische Stimme über das Ausscheidungsrennen. — Einige Tabellen über Konstruktion und Ergebnisse der Wagen der französischen Ausscheidungsrennen. — Das englische Ausscheidungsrennen. — Automobiltechnische Gesellschaft. — Patentschau. — Mitteilungen aus der Industrie.

## Die Pariser Automobil-Ausstellung.

Von Lutz, Professor in Aachen.

(Fortsetzung u. Schluss.)

### 9. Motoren.

Im Vorderteil des Wagens untergebrachte stehende Motoren bildeten die Regel, von welcher nur wenige Ausnahmen zu verzeichnen waren. Einige Firmen wiesen noch liegende Zylinder auf, eine konstruktive Vereinigung von Motor und Geschwindigkeitswechsel wurde als „Motobloc“ vorgezeigt, Ader hatte zum Teil an seiner V-förmigen Zylinder-Anordnung festgehalten: Damit sind aber auch die wesentlichen Abweichungen vom Normalmotor aufgezählt. Von den vielen früheren Vorschlägen und Versuchen, durch besondere Getriebeanordnungen einen Ausgleich der Beschleunigungskräfte herbeizuführen, hatte sich nur die Bauart Gobron-Brillié mit gegenläufigen Kolben behauptet; im übrigen erreichte man dieses Ziel durch Vermehrung der Zylinderzahlen. Schon für Leistungen von 12 PS. wurden Vierzylindermotoren verwendet; auch der Drei- und Sechszylindermotor war vertreten. Es ist bei Personewagen mit einiger Sicherheit in nicht zu langer Zeit eine fast unbeschränkte Herrschaft des Vierzylindermotors zu erwarten.

So groß die Uebereinstimmung bezüglich der Motoranordnung im allgemeinen war, so mannigfache Einzelausbildungen waren andererseits vorhanden. In scheinbar regelloser Willkür gießt man die Zylinder einzeln oder paarweis, vereinigt man Zylinder und Kühlmantel zu einem Ganzen oder scheidet beide durch Verwendung besonderer gewellter Mäntel. Das dadurch unmöglich gemachte Sprengen der Wandung infolge Einfrierens des Kühlmantels wurde an anderer Stelle auch durch Einsetzen einer elastischen Platte in den Kühlmantel zu vermeiden gesucht. Sämtliche Ventilordnungen, einachsige, auf einer oder zwei Seiten des Motors usw. gab es zu sehen, ohne daß vom Ueberwiegen der einen oder anderen Bauart die Rede hätte sein können. Die oben auf der Zylindermitte sitzenden Einsaugventile werden von bewährten Firmen vielfach angewendet. Bemerkenswert war das sichtbare Bestreben, die untere Gehäusehälfte von Motor und Geschwindigkeitswechsel zur Verhütung der Staubentwicklung glatt auszuführen und zwecks Abhaltung des aufspritzenden Schmutzes seitlich bis zur Auflagerstelle der Arme auszudehnen. Letztere ragen dann, mit dem Gehäuse vergossen, nach oben hervor. Erleichtert

wurde die Durchbildung eines glatten Gehäuses durch die häufig vorkommende Abtrennung von Kühlpumpe und Kontaktgebuug vom eigentlichen Motorkörper. Aus dem Gesichtspunkte konstruktiver Einheitlichkeit heraus mußte die Abscheidung der Pumpe verwunden und als ein gewisser Rückschritt empfunden werden. Es wäre wissenschaftlich wertvoll, welche Erfahrungen die Firmen zur Wiederaufnahme des Ketten-, Riemen- oder Reibradantriebes geführt haben. Die Sonderdurchbildung der Stromunterbrechung ist im Interesse einer guten Zündungskontrolle erfolgt und zwar in der Weise, daß man die steuernde Welle durch das Spritzbrett nach hinten, unter dem Rahmen durch nach vorn oder durch Winkelung nach oben (Ausschnitt in der Motorhaube) geführt hatte, um unter Zuhilfenahme einer mit Glas abgeschützten Kontaktvorrichtung eine Beobachtung zu ermöglichen.

Ein in banlicher Beziehung eigenartiger Motor war der von der Amsterdamer Firma Spyker ausgestellte (Fig. 95),



Fig. 95.

bei welchem die äußere runde Form des Kühlmantels kaum einen im Innern normal durchgebildeten Motor vermuten läßt. Als Vorzug darf er außer der leichten Herstellung des Gußstückes eine wirksame Kühlung und eine durch Verschraubung der Kühlmantelflänschen vereinfachte Aneinanderreihung mehrerer Zylinder in Anspruch nehmen, allerdings auf Kosten eines erhöhten Gewichtes.

Eine neuartige Gemischzuführung zeigte der in Fig. 96 dargestellte Motor der Vagnfabriks Aktiebolaget i Södertelge.

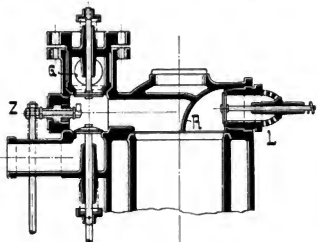


Fig. 96.

Gas und Luft wird durch getrennte Ventile *G* bzw. *L* angesaugt und durch die gebogene Rippe *R* verhindert, sich sofort zu mischen. Das Luftventil *L* steht unter Federbelastung, die Gaszufuhr kann durch eine in der Zuleitung

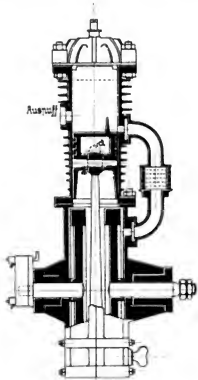


Fig. 97.

befindliche Drosselklappe geregelt werden, so daß eine qualitative Gemischbeeinflussung die Folge ist. Die Wirkung dieser Bauart ist die, daß in der Nähe der Zündstelle *Z* stets eine Gasanreicherung vorhanden ist, welche sichere Zündung gewährleistet.

Wie dieser Motor wiesen auch die meisten anderen Maschinen Regelungsarten auf, welche gegen das Vorjahr vereinfacht waren. Man vermied, abgesehen von Zweiradmotoren, Ventilbeeinflussungen in zunehmendem Maße und begnügte sich mit — teilweise automatischen — Gemischänderungen und -Drosselungen. Oft wurde auch die Regulierung des Motors mit der Kupplungsbetätigung so

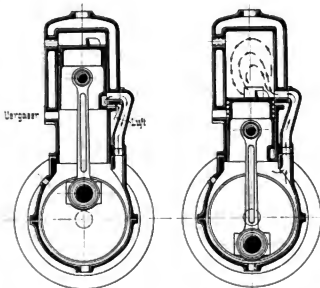


Fig. 98.

Fig. 99.

verbunden, daß bei beginnender Pedalbewegung zunächst die Kupplung ausgeschaltet wird, und nach deren Ausschaltung die Beeinflussung des Motors beginnt. Eine solche Bewegungskombination setzt, wenn sie nicht sehr empfindlich sein soll, Pedale mit großem Hube voraus, da sonst leicht der Motor versehentlich bei beabsichtigter Auskuppelung gedrosselt wird und dann bei unvorsichtigem Einkuppeln stehen bleibt.

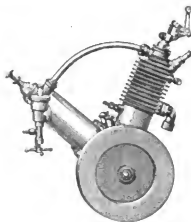


Fig. 100.

Zweitaktmotoren waren mehrfach ausgestellt, ohne daß damit die Lösung der für den Automobilbau so wichtigen Frage des Zweitaktes festgestellt werden könnte.

Die ausgestellten Motoren mit Kurbelgehäuse als Verdichtungsraum wiesen nur geringe Änderungen gegenüber dem schon in „Motorwagen“ beschriebenen Söhnlein-Motor auf, welcher ja inzwischen auf der Frankfurter Ausstellung zum Vorschein gekommen ist (vergl. Motorwagen 1902, S. 265). Der Comery-Motor (Fig. 97) erzeugt beim Kolbenhochgang Verdünnung im Kolbengehäuse, bis der Kolben die Ansaugöffnung *a* freilegt. Beim Niedergang komprimiert der Kolben das Gemisch und öffnet im letzten Augenblick die Ueberströmung. Der Körting-Motor (Fig. 98 u. 99) läßt bei der in Fig. 98 gezeichneten Stellung Frischluft in den Verbindungskanal von Zylinder und Gehäuse, trennt durch diese beim Auspuff und Nachfüllen (Fig. 99) die Abgase von dem neuen Gemisch und verhindert so Gemischverluste. Ein in Fig. 100 veranschaulichter Fahrradmotor für Zweitakt weist einen besonderen Pumpenzylinder und eine Kurbelversetzung von 180 Grad auf; seine Wirkung ist aus der Fig. 100 verständlich.

**10. Kühlung.**

Die Verwendung von Bienenkorbkühlern hatte einen Rückgang zugunsten verbesserter Röhrenkühler zu verzeichnen, eine Tatsache, welche vorauszusehen war. Die starken Formänderungen des vorderen Automobilrahmens übertragen sich bei den üblichen Bauarten auf den Kühler. Will man dessen Undichtwerden verhindern, so bieten sich dazu drei Wege:

Entweder verbindet man Rahmen und Kühler so, daß des ersteren Deformationen die Kühlerform nicht verändern. Das bedingt gelenkige etc. Verbindungen, welche meines Wissens noch nicht verwendet sind, auch bezüglich der Röhren- und Haubenanschlüsse Schwierigkeiten bereiten dürften.

Oder man führt den Kühlerrahmen so kräftig aus, daß die Kühlröhren nicht an Formänderungen des Rahmens teilnehmen, eine Bauart, welche plumpe und schwere Kühler unentbehrlich machen würde und daher auch gern vermieden wird.



Fig. 100

Oder man macht schließlich das Gefüge des Kühlerrahmens und Rohrsystems so nachgiebig, daß es Verzerrungen verträgt, ohne undicht zu werden.

Letzterer Weg wird im allgemeinen besprochen, jedoch mit dem Ergebnis, daß geringe Lötungsfehler die Kühler

undicht machen. Da nun diese in ihrer komplizierten und vielfachen Lösung genügende Aussicht auf solche Fehler in sich bergen, so wird sich bei dem Bau von Gebrauchswagen wahrscheinlich eine Rückkehr zu Schlangenkühlern vollziehen, zumal deren Preis ein geringerer ist.

Die ausgestellten Bienenkorbkühler wiesen die mannigfaltigsten Rohrformen auf. Außer quadratischen Röhren mit zwischengelöteten Endblechen, gab es solche nach Fig. 101, fernerhin runde Rohre mit sechskantiger, die Lötung ermöglichender Endanspressung, rechteckige, dreieckige etc. Ueber



Fig. 102

Eck gestellte quadratische Röhren ermöglichten einen längeren Wasserweg und damit wirksamere Kühlung. Auch die Bauart nach Fig. 102 verdient Erwähnung.



Fig. 101

Unter den Schlangenkühlern traten Konstruktionen nach Fig. 103 hervor. Zwischen den einzelnen Windungen der Kühlschlange werden horizontale Bleche verlegt und mit den vertikalen Kühlrippen verlötet. Das Ganze wird mit einem, gelegentlich als Wasserbehälter ausgebildeten Rah-

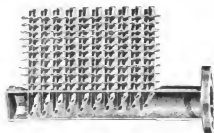


Fig. 104

men versehen und erhält so die Umrisse eines Bienenkorbkühlers. Eine solche Kühlerform verbindet vergrößerte Kühlfläche mit Festigkeit und gefälligem Aussehen. Loyal (Fig. 104) ersetzt bei seinen Kühlern das einfache Schlangrohr

durch ein Bündel parallel laufender, durch die Kühlrippen vereinigt dünnerer Röhren. Die Kühlwirkung wird dadurch vermehrt, die Einfachheit und der feste Bau verringert. Napier versah die Kühlrohre mit schlangenförmigen Drahtwindungen als Ersatz der Kühlrippen. Viel bemerkt wurde der Kühler „Multitubulaire“, ein Geflecht aus vertikalen und horizontalen Spiralaröhren von sehr geringem Durchmesser (Fig. 105), welche am Ende mit der als Wasserbehälter aus-



Fig. 105.

gebildeten Kühlereinfassung verlötet waren. Die geringe Zahl der Lötstellen, die Nachgiebigkeit des Geflechtes lassen häufiges Undichtwerden als unwahrscheinlich erscheinen. Die Kühlwirkung muß außerdem eine sehr gute sein. Andererseits ist aber auch der Wasserwiderstand außerordentlich, die Luft- und Dampfabfuhr erschwert, das Innengefüge zerbrechlich und Schmutzansammlungen ausgesetzt, so daß der Kühler schwerlich auf dauernde Anwendung rechnen dürfte.

Ventilatoren wurden auch für Schlangenkühler meist angewendet. Ihr angenehmer Kraftausgleich, welcher aus dem abnehmenden Arbeitsbedarf bei zunehmender Fahrgeschwindigkeit folgt, ihre vermehrte Kühlwirkung und die Möglichkeit, den Motor auch beim Wagenstillstand dauernd laufen zu lassen, machen das begreiflich. Die Ausführung der Ventilatoren erfolgt meist in leichtem Blechbau, seltener in Aluminiumguß. Die Verstellbarkeit der Flügelwinkel, welche Hotchkiss in Anwendung brachte, dürfte als unnütze Komplikation anzusprechen sein. Die Lagerung der durchweg in Kugeln gehenden Ventilatorachse war in mannigfachster Weise vorgenommen, nämlich entweder am Kühler oder am Motor oder am Rahmen. In ersten Falle hatten nur noch wenige Firmen den Rohraufbau des Kühlers zur Lagerung benutzt, indem sie durch Weglassung einiger Mittelrohre Raum zur Unterbringung einer Lagerbüchse geschaffen hatten. Der Riemenzug kann in solchen Fällen leicht Kühlerundichtigkeiten hervorrufen. Häufig dagegen wurde der festere Kühlerahmen als Lagerbock benutzt. Eine sehr elegante Lösung dieser Art, welche zugleich das Nachspannen des Ventilatorriemens gestattet, zeigt Fig. 106. Neben solchen Bauarten war die Ventilatorlagerung am Motor (ausladende Lagerböcke etc.) am häufigsten. Der Antrieb der Kühlungs-Ventilatoren erfolgte meist durch flache Riemen (Chromleder- oder Gummiriemen), seltener durch Keil-, Rundriemen, Kette oder Zahnräder. Hier und da war

auch für eine besondere Riemenspannung gesorgt, doch erschien eine solche kaum als unerlässlich. Firmen, welche

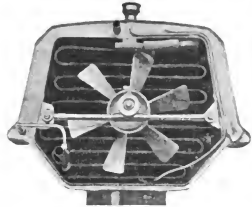


Fig. 106.

ihre Kühler vorn u n t e r dem Rahmen befestigt hatten, konnten die Ventilatoren unmittelbar auf die Motorwelle setzen.

Die Ausführung der Kühlpumpen zeigte wenig Neues. Schieber- und Zentrifugalpumpen beherrschen das Feld; vereinzelt fanden sich noch solche mit schraubenartigen Förder-

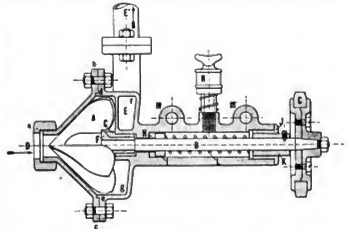


Fig. 107.



Fig. 108.

rädern (Fig. 107 u. 108). Auch ein Wasserumlauf ohne Pumpe, also nur durch Wärmeeuftrieb, war hier und da zu sehen.

#### 11. Vergaser etc.

Daß die Oberflächenvergaser bei Wagen völlig geschwunden sind und sich nur noch bei einigen Motorrädern erhalten haben, war zu erwarten. Die Formen der Einspritzvergaser haben sich dadurch vermehrt, daß viele Automobilfirmen eigene Bauarten verwendeten, wohl durch Preis- und Einbaurücksichten bewogen. In Aufschwung sind Vergaser mit Ventilen gekommen, welche an Ventilkonstruk-

tionen feststehender Motoren erinnern. Bei der Mehrzahl der Wagen wurde eine selbsttätige Regelung der Luftzufuhr durchgeführt, um bei allen Tourenzahlen des Motors nahezu konstantes Gemisch zu erhalten. Im übrigen zeugten die Vergaserbauarten von dem Bestreben, möglichst innige Vermischung von Gas und Luft herbeizuführen.

Die Vergaserheizung wurde mehr, als früher, durch Kühlwasser vorgenommen, was gegenüber der Heizung durch Auspuffgase den Vorteil gleichmäßiger Temperatur und besserer Wärmeaufspeicherung bietet.

Die Benzinzufuhr zum Vergaser erfolgte nur noch in wenigen Fällen durch Niveaudifferenz zwischen Benzinbehälter und Vergaser, wie früher. Das Bestreben, große Benzinvorräte in dem Hauptbehälter mitzuführen und zugleich so viel Gefällhöhe zu erzielen, daß auch starke Steigungen befahren werden können, ohne Benzinmangel im Vergaser herbeizuführen, hat fast allgemein zur Benzinförderung durch den Druck der Auspuffgase geführt.

Zweierlei Bauarten traten hierbei auf:

Daimler schaltet zwischen Auspuffrohr und Benzinbehälter ein Doppelventil, welches als Rückschlag- und Reduzierventil dient und die Gase nach Reinigung in einer Siebpatrone auf das Benzin drücken läßt. Das Ventil besitzt einen Nebenanschluß, um mittels einer Handluftpumpe nach langem Stillstand des Wagens oder bei Druckverlusten vor dem Angehen des Motors Druck erzeugen zu können. Nebenbei gesagt, fördern die Mercedeswagen durch Auspuffgase auch Kühlwasser in die Bremsen etc. Eine andere Bauweise war die, daß aus dem Haupt-Benzinbehälter das Benzin nicht unmittelbar dem Vergaser, sondern einem am Spritzbrett befestigten Hilfsbehälter und von da erst dem Vergaser zugeführt wird. Hier kann bei Druckmangel im Hauptbehälter der Hilfsbehälter gefüllt, der Motor angelassen und so der nötige Druck erzeugt werden. Es entfällt also das lästige Pumpen und die Gefahr, daß bei undichtem Hauptbehälter der Wagen lahm liegt.

## Die Bemessung der Maschinenleistung bei kleineren Motorbooten.

Von M. H. Bauer, Zivilingenieur, Hamburg.

Die Bestimmung des Widerstandes, welchen das Boot seiner Fortbewegung im Wasser entgegensetzt, bereitet heute noch erhebliche Schwierigkeiten, da es bis jetzt nicht gelungen ist, eine einfache Widerstands-Formel zu finden, die unter allen Umständen richtige Resultate gibt.

Die Form des Bootes und die Verhältnisse der Hauptdimensionen, Länge, Breite und Tiefgang, haben großen Einfluß auf die Höhe des Widerstandes und damit auf die Größe der motorischen Kraft, welche das Boot vorwärts treiben soll. Von der durch den Motor auf die Propellerwelle abgegebenen Kraft gerät ferner ein sehr erheblicher Teil in Verlust durch die notwendige Überwindung der Widerstände gegen die Bewegung der Welle und des Propellers. Besonders der letztere verzehrt eine Menge Kraft, wohl 50–60 v. H., und sind daher seine Art und Form besonders sorgfältig auszuwählen.

Es kommen somit viele Faktoren zusammen, welche die Stärke des Motors für ein gegebenes Boot und eine verlangte Geschwindigkeit beeinflussen und welche die genauere rechnerische Feststellung komplizierter gestalten, als sie in Hinsicht auf ihren praktischen Zweck erwünscht erscheinen läßt. Die wissenschaftliche Behandlung der Schiffwiderstands-Frage ist Sache des spezialgebildeten Ingenieurs, der Bootsbauer greift zu einfacheren Mitteln und Formeln, die ihm die Verwertung seiner praktischen Erfahrungen gestatten.

Er bedient sich gerne sogenannter Annäherungsformeln, welche Erfahrungskoeffizienten enthalten, die er sich aus den Resultaten vorhandener Boote leicht bestimmen kann. Die Ergebnisse dieser Formeln weichen um 5–10 v. H. von den eigentlichen Resultaten ab, sie geben bald zu große, bald zu kleine Werte. Die Differenzen spielen bei den geringen Motorenstärken, bis 25 oder 30 PS., welche hier in Betracht kommen, keine große Rolle, da man bei der Wahl der Motoren doch sehr an die vorhandenen Typen gebunden ist. Eine vom Verfasser aufgestellte, in der Praxis bewährte

und wissenschaftlich begründete Formel ist die folgende:

$$N = \frac{D \times V^3}{L \times C}$$

darin bedeutet N = maximale Leistung des Motors in PS.; D = Gewicht des kompletten Bootes, mit den Passagieren oder der sonstigen Belastung, fertig zur Fahrt, in Tonnen à 1000 kg; V = Geschwindigkeit in Kilometern per Stunde; L = Länge in der Wasserlinie, fertig zur Fahrt, in Metern; C = Erfahrungskoeffizient.

Diese Formel hat vor anderen ähnlichen den großen Vorzug, daß sie die Form des Bootsrumpfes weitgehender berücksichtigt.

Das Gewicht des Bootes ist bekanntlich gleich dem Gewichte der vom Rumpfe verdrängten Wassermasse. Diese Wassermasse bildet einen imaginären, länglichen, nach den Enden und nach unten zugespitzten Körper mit den Hauptdimensionen: L = Länge, B = Breite und T = Tiefe.

Die Zuschärfung des Bootsrumpfes nach den Enden und nach unten wird charakterisiert durch den Formkoeffizienten d, welcher sich in einfacher Weise ergibt aus

$$d = \frac{D}{L \times B \times T}$$

weil  $D = L \times B \times T \times d$ .

Das spezifische Gewicht des Wassers (1,0 bis 1,02) sei hier vernachlässigt. Die Größe von d schwankt zwischen 0,4 für schnelle Boote und 0,5 bis 0,6 für gewöhnliche Motorboote.

Dividiert man das Volumen = D durch die Länge L, wie das in der Formel 1 geschieht, so erhält man eine imaginäre Fläche, welche für ein gegebenes Bootsgewicht um so kleiner, je größer L ist, und um so größer, je kleiner L ist. Von dieser Fläche ist der Wasserwiderstand, also auch die Motorenkraft, abhängig gemacht.

Dieses Abhängigkeitsverhältnis ist wohl berechtigt, denn die Erfahrung lehrt, daß leichte Boote von großer Länge einen





materialien, verbunden mit Abstecherei, z. B. für den Rohguß, Stahl, Eisen und Stangen etc., auch für Oel, Fett u. s. w. Die Meister nun haben je drei verschiedene Blocks mit weißen, roten und gelben Zetteln und können mit Hilfe dieses fortlaufend nummerierten Zettels auch außerhalb des auf die Laufkarten-Bons verausgabten Materials noch eigenmächtig Material zur Bearbeitung und Montage verschreiben. Auf diesen Zetteln wird der Name des Arbeiters sowie möglichst genau die Komm.-Nummer, Type, Position, Anzahl etc. angegeben, und die Lagerverwalter sind beauftragt, nur Zettel anzuerkennen, welche sich den laufenden Nummern anschließen. Dies geschieht, um zu vermeiden, daß ein Arbeiter, sei es durch Nachlässigkeit, sei es in schlechter Absicht, einen Zettel erst nach längerer Zeit abgibt, und so Material für Kommissionen vielleicht entnehmen könnte, die in Wirklichkeit längst erledigt sind.

6. Material-Bestandszettel.

In einer modernen Lager-Verwaltung ist man, ähnlich wie in einer Registratur etc., bemüht, dem Lager selbst einerseits jegliches Schreibwerk abzunehmen und statt dessen lieber einen Fachmann mit diesem wichtigen Posten zu betrauen, andererseits dem Fabrik-Bureau zu ermöglichen, sich jederzeit, unabhängig von dem Lager selbst, und gewissermaßen automatisch eine Inventur und einen statistischen Ueberblick über das Kommen und Gehen der einzelnen Teile in dem Lager zu verschaffen. Hierzu werden die sogenannten Material-Bestandszettel verwendet, wobei für jedes einzelne noch so unbedeutende und winzige Stück im Lager ein besonderer Zettel angelegt wird. Auf den Zetteln nun trägt das Fabrikbureau das Datum und die Nummer, sowie Stückzahl und Lieferant der Bestellung ein, gemäß des unter Nr. 3 erwähnten Bestellscheins; parallel zu den auf die Bestellung eingehenden Teillieferungen wird der Eingang der Teile ins Lager eingetragen. Die unter Nr. 5 erwähnten Material-Ausgabezettel nun werden täglich von den Lagerverwaltern in das Fabrikbureau geschickt und hier auf die Material-Bestandszettel abgetragen.

Diese Vermerkbücher werden mit den Unterschriften sämtlicher höherer Beamten versehen und dann der Direktion zur endgültigen Erlaubnis der Neubestellung vorgelegt. Dies umständliche Verfahren ist insofern berechtigt,

Material-Bestandszettel für

Type														
Type						Type								
Bu.	Bestell-Nr.	Stk.	Lieferant	Com	Eng	Stk.	Dat.	Com	Zentr. Bez.	Stk.	Dat.	Com	Zentr. Bez.	Stk.

als andernfalls häufig ein schlechtes Material immer wieder von neuem bestellt wird, da in einem Fabrikbetriebe nicht nur vieles vergessen wird, wenn man nicht ausdrücklich daran erinnert, sondern auch häufig die einzelnen Beamten ängstlich darauf bedacht sind, sich irgend welcher Einmischung in den Wirkungskreis eines Kollegen fern zu halten.

7. Ausführung von Reparaturen.

Wir kommen jetzt zu einer der schwierigsten Aufgaben in der Buchhalterei eines Automobilbetriebes. Besonders

erschwerend für die Kalkulation der Reparaturen ist der Umstand, daß in den meisten Fällen bei Auslieferung des reparierten Wagens auch zu gleicher Zeit die Rechnung verlangt wird. Wie wir sahen, beruhen die bisher geschilderten Buchungen auf einem System, nach welchem man erst einige Tage später resp. am Ende der Zahlwochen imstande ist, eine Nachkalkulation aufzustellen. Um nun die Reparaturen nicht als Sonderarbeit im Betriebe hinzustellen, lassen

Genauere Angabe der Arbeit	Arbeitsstunden	h	Angabe des Materials, welches verwendet wurde.	Von wem entnommen	Num.

Nach Fertigstellung der Reparatur ist diese Karte sofort dem Meister auszubändigen.

(Vorderseite der Karte.)

Contri.-No.      Name

Reparatur-Karte.

Com. ....

Wagen No. ....

Beitzer des Rep. Gegenstandes.

Datum      190

wir für die Reparaturen die gewöhnlichen Buchungen ebenfalls gelten, und lassen nebenher ein gesondertes Reparaturkarten-System laufen. Die Reparaturen bekommen eine besondere Kommissionsnummer und werden den einzelnen Meistern die Reparatur-Kommissionen in ein besonderes Buch eingetragen. Der Meister vermerkt in sein Buch neben der Kommission selbst den Namen des Arbeiters und die Nummer der Reparaturkarte. Sobald der Arbeiter die Reparatur ausgeführt hat, trägt er in die Karte die Art der Arbeit, die verbrauchten Stunden etc. ein, sowie auch das verwandte Material. In einer besonderen Rubrik kann er evtl. auch angeben, falls er fertige oder halbfertige Teile einer in der Fabrikation befindlichen Serie entnommen hat. Dem Arbeiter, welcher an der betr. Serie arbeitet, wird ein besonderer Bestellszettel hierüber, wie bereits früher erwähnt, von dem Reparaturmeister übergeben. Der Arbeiter übergibt die ausgefüllte Reparaturkarte dem Meister zurück, und es findet dann sofort die Verrechnung im Betriebsbureau statt. Selbstverständlich ist dieses Reparaturkarten-System durchaus nicht vollkommen, sondern abhängig mehr oder weniger von dem guten Willen des Arbeiters und der Meister, und es ist auch vorgekommen, daß später, wenn erst die Reparatur auch aus den gewöhnlichen Fabrikations-Zetteln nachkalkuliert wird, sich Fehler in den Angaben auf den Reparaturkarten vorfinden. In solchen Fällen ist der Reparatur ausführende Meister für den entstandenen Schaden verantwortlich zu machen.

(Fortsetzung folgt.)

# Einzelheiten von der Frankfurter Automobil-Ausstellung.

Von Zivilingenieur Jul. Küster, Berlin.

(Fortsetzung.)

Schon bei Besprechung des Büssingschen Motorlastwagens mit 2 getrennten Getriebekästen zur Erzielung 6 verschiedener Uebersetzungen — der vordere Getriebekasten für 3 Uebersetzungen, der hintere nochmals für 2, hauptsächlich für Fahrt mit oder ohne Nutzlast — wurden im Heft XIII. d. J. die größeren Schwierigkeiten und höheren Anforderungen erwähnt, welche die automobilen Lastenbeförderung an die Adhäsion der Treibräder am Boden, sowie die

lung zwischen Motor und Getriebe der Stoß auf die Antriebsräder noch so stark wird, daß diese nicht imstande sind, die Masse des beladenen Wagens in entsprechendem Maße schnell genug zu beschleunigen, so daß sie sich auf der Stelle drehen ohne eine Vorwärtsbewegung des Fahrzeugs zu veranlassen, sich besonders jedoch auf sandigem oder schneeigem Wege hierdurch immer mehr in den Boden einwühlen.

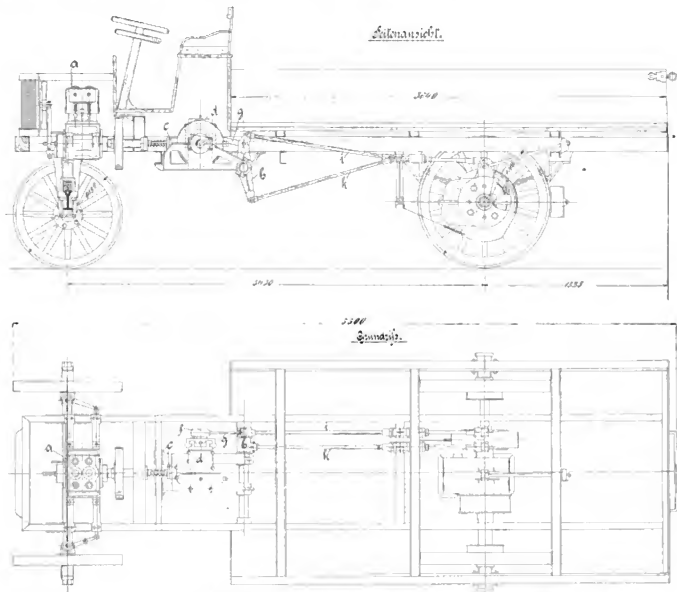


Fig. 1 und 2. Motorwagen System Hagen (Schalttransmission).

Anpassungsfähigkeit des Drehmomentes stellt. Beide Anforderungen hängen eng miteinander zusammen; beiden wird durch eine von Null bis zu einem Maximum allmählich zunehmende Uebersetzung zwischen Motor und Antriebsrädern in hohem Maße gerecht zu werden sein, denn besonders auf glattem Boden kann es zu leicht vorkommen, daß bei plötzlichem Einschalten der Uebersetzungen für niedrigste Geschwindigkeit trotz der elastischen lösbaren Kupp-

Vorrichtungen zum progressiven Antriebe der Wagenräder bei fast gleichbleibender Umdrehungszahl des Motors sind nun zwar vielfach konstruiert worden, doch wurden sie meistens infolge der steten Zunahme des Normalantriebes auch für Lastwagen an ihrer genügenden Fortentwicklung gehindert und vielfach im Keim erstickt. Nur der eisernen Zähigkeit des Kölner Konstrukteurs Rudolph Hagen ist es zuzuschreiben, daß er den Beweis für die

Lebensfähigkeit seines progressiven Schaltwerk-Antriebes durch mehrjährige Betriebsergebnisse aus der Praxis erbrachte, so daß sich für die Ausbeutung der französischen und englischen Patente größere Gesellschaften bildeten, während die Lizenz für Deutschland von der Helios Elektrizitäts-Akt.-Ges. Köln-Ehrenfeld erworben wurde.

Die zugehörige Figur 1 zeigt einen Aufriß eines Helios-Lastwagens, System Hagen, Fig. 2 einen Grundriß.

Gegenüber den früheren im „Motorwagen“ beschriebenen Bauformen weichen die jetzigen bedeutend ab, so daß nachfolgende Ausführungen über die letzteren, in Frankfurt ausgestellt gewesen von Interesse sein dürften.

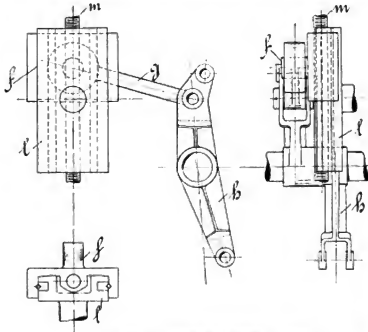


Fig. 3 und 4. Kulissee des Hagenen Motorwagens.

Der modernen Geschmackrichtung und bewährten Bauanordnung Rechnung tragend, ist der Motor  $a$  vorn unter einer besonderen Motorhaube angeordnet, deren vorderer Abschluß durch den Kühler mit dahinter liegendem, von der Motorwelle aus betrieblichem Ventilator gebildet wird. — Zwischen Motor, Schwungrad und Getriebewelle  $c$  ist eine biegsame Cardanwelle vorgesehen, durch welche Deformationen des Rahmens in gewissem Grade Rechnung getragen wird. Die sonst zwischen Schwungrad und Getriebe übliche lösbare Reibungskupplung kommt bei dem System Hagen in Fortfall, da dieselbe durch die Hubänderungsvorrichtung des Schaltwerk-Antriebes vollständig erübrigt wird.

Die Welle  $c$  setzt durch ein Winkelzahnradgetriebe das

rechtwinklig zu ihr stehende Exzentergetriebe  $d$  in Bewegung.

Der in Fig. 3—4 deutlicher abgebildete exzentrische Zapfen  $f$  desselben überträgt nun durch eine Pleuelstange  $g$  die Drehbewegung des Motors in eine hin- und hergehende Bewegung des Balancier  $h$ . Beide Enden dieses zweiarmligen Balancier  $h$  übertragen nun durch Schubstangen  $i$   $k$  die Bewegung auf ein doppelseitiges Schaltwerk der Antriebsachse des Wagens, welche als Klemmsperre in bekannter Weise wirkt und nur unwesentliche Änderungen erfahren hat. Der Leerlauf des Motors erfolgt nun dadurch, daß Zapfen  $f$  in Kulissee  $l$  (s. Fig. 3 und 4) nach der Achsmittelpunkt verschoben wird, so daß Pleuelstange  $g$  eine Bewegung nicht mehr ausführt, also der Wagen stillsteht trotz weiterer Drehung der Motorwelle und des Exzentergetriebes  $d$ . Umgekehrt wird die Bewegung der Pleuelstange  $g$  um so größer, je mehr Zapfen  $f$  durch Schraubenspindel  $m$  aus der Mitte verschoben wird, da hierdurch auch die Schwingungen des Balancier  $h$  und somit der Hub der Stoß- und Druckstangen  $i$  und  $k$  vergrößert wird. Bei jedem einzelnen Hube wird der betreffende Teil des Schaltwerkes also um einen größeren Betrag gedreht, somit der Wagen um so schneller in Bewegung gesetzt.

Aus dem Beschriebenen ist ersichtlich, daß der Uebergang aus Stillstand des Wagens bis zur Erreichung seiner maximalen Geschwindigkeit jedes beliebige Übersetzungsverhältnis, jede beliebige Hubgröße, also auch jede beliebige Fahrgeschwindigkeit eingestellt werden kann. — Das auf die Antriebsräder übertragene Drehmoment kann also den jeweiligen Anforderungen, Lasten- und Straßenverhältnissen vollkommen angepaßt werden.

Ein Rücklaßgetriebe ist unmittelbar an der Hinterachse angeordnet. Die Drehung der Schraubenspindel  $m$  (Fig. 3 und 4) erfolgt selbsttätig durch Einschaltung eines vom Motor aus bewegten Nebengetriebes mit Maximalbegrenzung, die vom Fahrer eingestellt werden kann. Auf die Einzelheiten dieser Einstellvorrichtung weiter einzugehen, würde hier zu weit führen.

Interessanter dürften einige Zahlen aus einer uns von der Firma zugegangenen Rentabilitätsberechnung sein, welcher eine Tagesleistung von 60 km zugrunde gelegt ist, sowie ein Brennstoffpreis von 0,15 Mark per kg Benzin von 690 Grad (zollfrei, weil für gewerbliche Zwecke), ferner 0,3 kg Benzinverbrauch pro PS.-St., was für den 30 PS.-Motor  $M$  1,35 per Stunde ergibt.

Ferner nimmt die Berechnung bei einer Maximalgeschwindigkeit von 15 km eine durchschnittliche Stunden-Geschwindigkeit von 10 km an, so daß also die berechneten 135 Mark auch für 10 km gelten. Die weiteren Angaben der Rentabilitäts-Berechnung sind je nach örtlichen Umständen etc. verschieden und bilden keine besondere Eigenschafts-angabe für den Motor, so daß sie hier nicht wiedergegeben werden. (Fortsetzung folgt.)

## Rundschau.

### Die französischen Ausscheidungsrennen.

Von Gaston.

Die unglaubliche Spannung, welche sich in den letzten Wochen der gesamten französischen Sportswelt bemächtigt hatte, hat sich gelöst.

Das Ausscheidungsrennen ist gefahren, und hat einer

bisher in den großen Rennen weniger bekannten Firma den ersten Platz und einen ganz überraschenden Sieg gebracht. Die Firma George Richard-Brasier, welche bisher allen größeren Rennen ferngeblieben war, wurde bereits

im Frühjahr durch die hervorragenden Leistungen ihres bekannten Rennbootes Tréfle à quatre in Monaco rühmend genannt. Ihre starke Bootsmaschine hatte sich dort glänzend bewährt, indessen hatten der Firma, welche bisher nur leichtere Tourenwagen auf den Markt gebracht hatte, auch die Kenner einen derartigen Erfolg im Rennwagenbau kaum zugetraut.

Wie dem aber auch sei, der Sieger Théry hat seine Maschine mit einer solchen Regelmäßigkeit ohne jede Pause zum Sieg gesteuert, daß in dem Brasier-Wagen ein ernsthafter und relativ aussichtsreicher Konkurrent für das Hauptrennen erblickt werden kann.

Die für das Rennen gewählte Strecke war ursprünglich 128 km lang, war aber in letzter Stunde auf 92 Kilometer reduziert worden. Sie enthielt 4 Kontrollen, und war in 6 Runden zu fahren. Der größte Teil der Strecke war ungefährlich, ohne wesentliche Steigungen. Die gefährlichsten Kurven lagen innerhalb der Neutralisationen, und die Straße war bis auf einige wenige Strecken gut zu nennen, wenn auch wohl nicht so gut wie die Taunusstrecke. Jedenfalls hat das Fehlen wirklich gefährlicher Kurven und die verhältnismäßig geringen Niveauunterschiede wesentlich dazu beigetragen, daß das Rennen ohne jeden Unfall verlief, und zweifellos hat die vorzügliche Absperrung durch Militär und Gensdarmen, die höchst verständige Haltung des zuschauenden Publikums und das Besprengen eines Teiles der Strecke mit Westrumit nicht wenig zu diesem glücklichen Ausgang beigetragen. Trotz der verhältnismäßig abgelegenen Gegend war der Andrang des Publikums ein ganz enormer, und schwerlich hat der kleine Ort Mazagran, wo gestartet wurde, jemals eine solche Versammlung hervorragender Sportsleute gesehen, wie am 20. Mai.

Recht sonderbar waren die Resultate dieser schnellen Fahrt. Zunächst war es auffallend, daß die beiden Gobron-Brillié, mit Rigolly und Duray am Steuer, schon im 1. Drittel des Rennens vollständig abfielen, ganz ebenso wie die von Baras Béconnais und Wagner gesteuerten drei Darracq-Wagen. Zwei Hotchkiss, darunter der von Achille Fournier, fehlen gleichfalls sehr bald, während sich der dritte von D'Amblard geführte Wagen der gleichen Marke bis gegen Mittag gut hält.

Die Richard-Brasier-Wagen, der Mors von Salleron, sowie die De Dietrich und Turcat-Méry-Wagen halten sich gut und fahren äußerst regelmäßige Zeiten.

## Eine französische Stimme über das Ausscheidungsrennen.

Nicht uninteressant, wenn auch nicht sehr logisch, ist es, dass in „La France Automobile“ P. Meyan es tief beklagt, dass die Strecke durch so viele Neutralisationen unterbrochen wurde, so dass Pneumatiks, Motor, Kühlwasser jedesmal auskühlen konnten und dadurch auch den wenig dem Dauerbetrieb gewachsenen Wagen eine Chance gegeben wurde. Tatsächlich könnte nicht eine Firma ihre 3 Wagen sämtlich ans Ziel bringen, von 20 Wagen brachen 10 zusammen, so dass unter erschwerten Bedingungen — also bei Dauerfahrt — mindestens nicht mehr Wagen angekommen wären. Wir lassen nun die Ausführungen der französischen Zeitschrift folgen:

„Was sich am 20. Mai auf dieser Strecke abspielte, war kaum ein ernsthaftes Dauerrennen zu nennen, ein Rennen, welches die ungezählten Hunderttausende wert gewesen wäre, welche die französischen Konstrukteure in die 20 konkurrierenden Wagen gesteckt haben.

Man vergegenwärtige sich nur einmal die Strecke. Bereits

Gegen Mittag verschärft sich der Kampf. Théry, der eine Runde nach der andern mit vorzüglichen und stets gleichbleibenden Zeiten hinter sich bringt, setzt sich an die Tête, Salleron, der durch einen Pneumatikdefekt auf offener Strecke geraume Zeit verloren hat, holt dieselbe in schärfster Gaugart nach und passiert bei der letzten Runde als Zweiter, während Farmans Panhard mit warmgelaufener Maschine zurückbleibt.

Rougier auf Turcat-Méry und Gabriel auf der Schwestermarke ringen um den dritten Platz.

Le Blon und Pelsar auf Serpollet bleiben zurück, fahren aber äußerst regelmäßig, auch A. Clément, der sein Benzinbassin auf offener Strecke repariert hat, liegt wieder im Rennen.

Nach der Fahrzeit klassifizieren sich die Ankommenen wie folgt: 1. Théry (George Richard-Brasier) in 5 St. 20 Min. 28 Sek., 2. Salleron (Mors) in 5 St. 40 Min. 2 Sek., 3. Rougier (Turcat-Méry) in 5 St. 45 Min. 5½ Sek., 4. Gabriel (De Dietrich) in 5 St. 48 Min. 5¼ Sek.

5. Le Blon (Gardener-Serpollet) in 6 St. 13 Min. 32 Sek. 6. Caillois (G. Richard-Brasier) in 6 St. 21 Min. 27½ Sek. 7. Teste (Panhard u. Levassor) 6 Std. 40 Min. 23¼ Sek. 8. H. Farman (Panhard u. Levassor) in 6 Std. 51 Min. 9. Pelsar (Gardener-Serpollet) 7 Std. 27½ Sek. 10. A. Clément (Clément-Bayard) in 7 Std. 11 Min. 53¼ Sek. — Trotz des fast während der ganzen Dauer des Rennens anhaltenden ziemlich starken Windes ist der von dem Sieger erzielte Stundendurchschnitt für eine Rundfahrt ein ganz hervorragender.

Es fuhren: Théry 90 km 416 m p. Std., Salleron 93 km 889 m, Rougier 92 km 593 m, Gabriel 91 km 7 m, Le Blon 85 km 65 m p. Std. Der schnellste Wagen im Rennen war ohne Zweifel der Mors-Wagen von Salleron, der ohne seine Pause unfehlbar Sieger geworden wäre. Die von sämtlichen Fahrern benutzten Michelin-Reifen haben sich vorzüglich bewährt.

Alles in allem genommen hat das Rennen gezeigt, daß eine richtig organisierte Rundfahrt irgendwelche Gefahr für die Zuschauer nicht mit sich bringt, und der franz. Automobilklub setzt auf dieses glückliche Gelingen große Hoffnung für die behördliche Genehmigung späterer Rennen. Auf alle Fälle aber schickt er eine Mannschaft zum Taunusrennen nach Deutschland, die der internationalen Konkurrenz gewiß als gewachsen erscheint.

9 Kilometer nach der Abfahrt findet sich in Vouziers die erste Neutralisation, während welcher die Wagen zehn Minuten in langsamem Tempo ein Landstädtehen passieren. Dann geht es 16 Kilometer weiter bis nach Chesen, woselbst eine Neutralisation von 5 Minuten winkt. Von dort bis nach Novy kann man wunderbarerweise allerdings 40 Kilometer frei durchfahren, um dann freilich an einem Bahnübergang 30 Sekunden abstoppen zu müssen. Es folgt noch von Novy bis Kethel eine Strecke von 6 Kilometern und danach liegt wieder eine Neutralisation von vollen zehn Minuten vor. Darauf kann man wieder 32 Kilometer bis nach Vouziers, dem Startpunkt durchfahren, und von hier aus beginnt das Spiel von neuem.

Man wird einwerfen, dass diese Bedingungen für jeden der Wettbewerber dieselben sind. Scheinbar allerdings, in Wirklichkeit jedoch keineswegs. Bei jedem dieser so häufigen und dicht beisammen liegenden Aufenthalte haben die Pneumatiks und die Stahlteile der Getriebe Gelegenheit, sich abzukühlen. Dasselbe

gilt von der Wasser- und Schmierölzirkulation, welche beide während eines solchen Aufenthaltes abkühlen und wieder besser in Fluss kommen. Ebenso finden die Fahrer während der Neutralisation Gelegenheit, sich wieder zu erholen und neue Kräfte zu sammeln.

Während mehrerer Stunden ununterbrochen ohne jeden Aufenthalt mit den allerhöchsten gegenwärtig erreichbaren Geschwindigkeiten zu fahren ist eben ein ganz anderes Ding als im Zeitraum von 5 oder 6 Stunden etwa 30 kurze Läufe mit zwischengeschobenen Ruhepausen zu absolvieren. Das Fahrzeug, welches wirklich dafür gebaut ist, die 500 Kilometer ohne Aufenthalt und im flottesten Tempo zu absolvieren, befindet sich dabei in einer sehr ungünstigen Lage gegenüber einem sehr viel weniger widerstandsfähigen, das nur geeignet ist, 30 Einzelläufe von je 25 Kilometern abzumachen.

Um einen guten Vorlauf für das Gordon-Bennettrennen zu organisieren, hätte man in allerster Linie eine von Neutralisationsfreie Strecke suchen müssen. In der Champagne, in der Bologne, ja selbst vor den Toren von Paris, hätte man wohl irgend ein Strassendreieck von wenigstens 30 Kilometer Seitenslänge ausfindig machen können, welches frei von Niveaukreuzungen und von Neutralisations jeglicher Art gewesen wäre, abgesehen etwa von den durch die spitzen Winkel bedingten.

Dies Dreieck hätte man dann zehnmal oder auch sogar zwanzigmal durchfahren können. Das Publikum würde dabei ge-

wonnen haben, indem es die Fahrer noch sehr viel häufiger hätte passieren sehen. Ferner hätte die Regierung noch weniger Gelände absperren und überwachen brauchen, so dass die Kosten der Organisation noch geringer als bei dem stattgehabten Rennen geworden wären.

Was die Auswahl der Strecken anbelangt, so braucht man wegen deren etwaiger Enge nicht sonderlich besorgt zu sein, da die Bewerber ja in den Kontrollstationen so lange zurückgehalten werden können, bis eine Überholung auf der freien Strecke im normalen Rennen ausgeschlossen erscheint.

Beispielsweise müsste das Dreieck Melun-Nangis-Montereau-Melun, auf welchem „La France Automobile“ an zwei aufeinander folgenden Jahren ein Rennen veranstaltete, sich für den Vorlauf ganz besonders gut geeignet haben. Auf dieser Strecke gibt es keine Eisenbahnneueinkreuzung und nur eine einzige Neutralisation in Nangis. Ferner liegt diese Strecke ganz dicht bei Paris und die Bevölkerung ist hier seit langem mit dem Automobil vertraut.

Mit den 145 000 Fr., welche die 29 Wettbewerber des Ausschiedsrennens in die Kasse des Automobikkubs von Frankreich gezahlt haben, könnte man hier sehr wohl ein Rennen über 500 Kilometer in ersthabigem Stile organisieren und die an der Rennstrecke gelegenen Ortschaften sollten dabei noch einen Gewinn in Höhe von einer halben Million durch die herbeiströmenden Zuschauer haben. — —

### Einige Tabellen über Konstruktion und Ergebnisse der Wagen der französischen Ausschiedsrennen.

Führer	Wagen	Zylinderanzahl	Größe des Zylinders	Lage der Zylinder	Transmission	Direkter Antrieb oder nicht
1 De Forest	De Dietrich	4	900	Vertikal	2 Ketten	nein
2 Barras	Darraeq	4	1004	do.	Cardan	ja
3 Clément	Clement	4	980	do.	Cardan	ja
4 DeCrawhez	Hotchkiss	4	1004	do.	2 Ketten	ja
5 Théry	G. R. Brasier	4	972	do.	2 Ketten	ja §
6 Le Blon	Serpollot	6	901	Horizontal	Zentralkette	ja §
7 Salloron	Mors	4	1000	Vertikal	2 Ketten	ja
8 Farman	Panhard	4	1003	do	Cardan	ja
9 Rigolly	Gobron-Brillio	4	968	do. †	2 Ketten	ja
10 Rougier	Turet M.	4	950	do.	2 Ketten	nein
11 Gabriel	De Dietrich	4	960	do.	2 Ketten	nein
12 Bécoumais	Darraeq	4	1004	do.	Cardan	ja
13 Hamriot	Clement-Bayard	4	1004	do.	2 Ketten	ja
14 A. Fournier	Hotchkiss	4	980	do.	2 Ketten	ja
15 Callois	R. Brasier	4	971	do.	2 Ketten	ja §
16 Chanliaud	Serpollot	6	990	Horizontal *	Zentralkette	ja §
17 Léger	Mors	4	1003	Vertikal	2 Ketten	ja
18 Teste	Panhard	4	1000	do.	Cardan	ja
19 Duray	Gobron-Br.	4	990	do. †	2 Ketten	ja
20 Touloubre	Turet-Méry	4	1004	do.	2 Ketten	nein
21 Jarrot	De Dietrich	4	984	do.	2 Ketten	nein
22 Wagner	Darraeq	4	1004	do.	Cardan	ja
23 Guders	Clement-Br.	4	1000	do.	2 Ketten	ja
24 Amblard	Hotchkiss	4	1004	do.	2 Ketten	ja
25 Stead	R. Brasier	4	980	do.	2 Ketten	ja §
26 Pelsier	Serpollot	6	990	Horizontal *	Zentralkette	ja §
27 Lavergno	Mors	4	1000	do.	2 Ketten	ja
28 Tart	Panhard	4	990	do.	Cardan	ja
29 Barton	Gobron-Br.	4	930	do. †	2 Ketten	ja

\* Dampfwagen.

† Acht Kolben.

Die Zylinder sind nicht direkt über die Kurbelwelle angebracht, obgleich die Achsen vertikal sind.

§ Direkter Antrieb an allen Geschwindigkeiten.

Die zweite Tabelle gibt einige weitere technische Details der einzelnen Wagen:

Führer	P. S.	Zündung	Rahmen	Radabstand	Spurweite
De Forest	100	Magnet	Holz, stahlarmiert	2,72	1,40
Baras	60	Doppelt	„	2,50	1,30
Clément	80	Batterie	„	2,45	1,45
DeCrawhez	80	Magnet	„	3,—	1,45
Théry	80	Magnet	„	2,80	1,25
Le Blon	100	Alk.-Brenner	„	2,80	1,40
Salloron	100	Magnet	„	2,60	1,45
Farman	100	Magnet	„	2,50	1,40
Rigolly	110	Batterie	Röhre verstrebt	2,80	1,40
Hougier	100	Magnet	Holz stahlarmiert	2,72	1,40
Gabriel	—	Magnet	„	2,72	1,40
Bécoumais	90	Doppelt	Gepresster Stahl	2,50	1,30
Hamriot	100	Magnet	„	2,45	1,45
A. Fournier	115	Magnet	„	3,—	1,45
Challois	—	Magnet	„	2,60	1,25
Chanliaud	—	Alk.-Brenner	„	2,80	1,40
Léger	—	Magnet	„	2,60	1,45
Teste	100	Magnet	„	2,50	1,40
Duray	—	Batterie	Röhre verstrebt	3,—	1,30
Touloubre	80	Magnet	Holz stahlarmiert	2,72	1,40
Jarrot	—	Magnet	„	2,72	1,40
Wagner	90	Doppelt	Gepresster Stahl	2,50	1,30
Guders	100	Magnet	„	3,—	1,45
Amblard	115	Magnet	„	3,—	1,45
Stead	—	Magnet	„	2,60	1,25
Pelsier	—	Alk.-Brenner	„	2,80	1,40
Lavergno	—	Magnet	„	2,60	1,45
Tart	100	Magnet	„	2,50	1,40
Barton	—	Batterie	Röhre verstrebt	3,—	1,30

Nachstehende Tabelle gibt die genauen offiziellen Zeiten für jede Runde.

Führer	Abgefahren	1. Runde		2. Runde		3. Runde		4. Runde		5. Runde		6. Runde			
		St. M.	St. M.	St. M.	St. M.	St. M.	St. M.	St. M.	St. M.	St. M.	St. M.	St. M.			
De Forest	5	0	0	26	7	56	9	45	—	—	—	—	—		
Baras	5	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Clément	5	4	6	28	7	53 $\frac{1}{2}$	9	39	12	20	1	51	3	24	0
De Crawhez	5	6	9	45	11	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Théry	5	6	8	31	7	50	9	6	10	32 $\frac{1}{2}$	11	55	1	22	28
Le Blon	5	10	6	45	8	19	9	54	11	29	1	5	2	35	0
Salleron	5	12	6	33	8	2	9	35	10	50	12	28	1	56	0
Farman	5	14	6	37	7	57	9	21	11	23	12	55	3	13	0
Rigolly	5	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rougier	5	18	6	46	8	13	9	40	11	11	12	36	2	6	5
Gabriel	5	20	6	44	8	8	9	34	11	9	12	45	2	0	25
Béconnais	5	22	7	10	9	0	10	46	—	—	—	—	—	—	—
Hanriot	5	24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
A. Fournier	5	26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Calliois	5	28	6	56	8	38	9	58	11	30	1	16	2	56	0
Chanillaud	5	30	7	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Léger	5	32	7	5	8	28	2	15	—	—	—	—	—	—	—
Testo	5	34	7	15	8	47	10	28	11	54	2	4	3	35	0
Duruy	5	36	7	25	10	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Touloubré	5	38	8	59	10	49	12	25	—	—	—	—	—	—	—
Jarrott	5	40	7	21	8	52	10	42	12	10	2	14	—	—	—
Wagner	5	42	7	39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Guders	5	44	10	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Amiard	5	46	7	24	8	55	10	21	—	—	—	—	—	—	—
Stead	5	48	7	28	9	6	10	51	12	20	—	—	—	—	—
Pelser	5	50	7	33	9	33	11	11	12	58	2	36	—	—	—
Lavergne	5	52	7	29	9	6 $\frac{1}{2}$	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tart	5	54	8	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Burton	5	56	7	38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Von 29 Fahrern vollendeten demnach

die erste	Runde	25
„ zweite	„	20
„ dritte	„	17
„ vierte	„	12
„ fünfte	„	11
„ sechste	„	10

Die nächste Tabelle zeigt die Reihenfolge, in der die einzelnen Fahrer während des Rennens aneinander vorbeizogen und die wenigen, die im Rennen blieben, sich durch das Ausfallen der übrigen allmählich placierten.

kommen und die wenigen, die im Rennen blieben, sich durch das Ausfallen der übrigen allmählich placierten.

Fahrer	Start	1. Runde	2. Runde	3. Runde	4. Runde	5. Runde	6. Runde
De Forest	1	1	3	7	—	—	—
Baras	2	—	—	—	—	—	—
Clément	3	2	2	5	11	8	8
De Crawhez	4	24	20	—	—	—	—
Théry	5	3	1	1	1	1	1
Le Blon	6	6	8	8	6	6	5
Salleron	7	4	—	4	2	—	2
Farman	8	5	4	2	5	5	7
Rigolly	9	—	—	—	—	—	—
Rougier	10	7	7	6	4	3	3
Gabriel	11	8	6	3	3	4	4
Béconnais	12	12	14	13	—	—	—
Hanriot	13	—	—	—	—	—	—
A. Fournier	14	—	—	—	—	—	—
Calliois	15	9	10	9	7	7	6
Chanillaud	16	11	—	—	—	—	—
Léger	17	10	9	17	—	—	—
Testo	18	13	11	11	8	9	9
Duruy	19	16	18	—	—	—	—
Touloubré	20	24	19	16	—	—	—
Jarrott	21	14	12	9	10	—	—
Wagner	22	21	—	—	—	—	—
Guders	23	25	—	—	—	—	—
Amiard	24	15	13	10	—	—	—
Stead	25	17	15	14	10	—	—
Pelser	26	19	17	15	12	11	10
Lavergne	27	18	16	—	—	—	—
Tart	28	22	—	—	—	—	—
Burton	29	20	—	—	—	—	—

Führer	Wagen	Start		Beendet		Reine Fahrt.						
		s. m.	U.	p. m.	St.	Min.	Sek.					
Théry	G. R. Brasier	5	Uhr	1	U.	22	M.	28	S.	5	20	28
Salleron	Mors	5	12	1	56	0	—	—	—	5	40	2
Rougier	Turcat-Méry	5	18	2	6	5	—	—	—	5	45	5 $\frac{1}{2}$
Gabriel	De Dietrich	5	20	2	0	25	—	—	—	5	48	5 $\frac{1}{2}$
Le Blon	G. Serpollet	5	10	2	35	0	—	—	—	6	13	32
Calliois	G. R. Brasier	5	28	2	56	0	—	—	—	6	21	27 $\frac{1}{2}$
Testo	Panhard	5	34	2	55	0	—	—	—	6	40	23 $\frac{1}{2}$
Farman	Panhard	5	14	3	18	0	—	—	—	6	51	0
Pelser	G. Serpollet	5	50	—	—	—	—	—	—	7	0	27 $\frac{1}{2}$
Clément	Clément, R.	5	4	3	21	0	—	—	—	7	11	53 $\frac{1}{2}$

## Das englische Ausscheldungsrennen.

Da der Protest des Napier-Fahrers Mr. Edge gegen die Disqualifikation seines Kollegen Earpe erfolglos blieb, richter an den englischen Automobil-Klub nachfolgende Erklärung:

Da der Automobil-Klub es nicht für nötig gehalten hat, den einzelnen Fahrkonkurrenten die offiziellen Resultate zuzusenden, kann ich bloß annehmen, daß die Berichte in den Zeitungen wie die im „Peveril Hotel“ Douglas ausgesetzte Ankündigung, laut welcher Mr. J. F. Edge erster, Mr. S. Girling zweiter und Mr. Jarrot dritter, mit Mr. Hargreave-Stock als Reserve, erklärt wird, als maßgebend und richtig anzuerkennen ist, und daß Mr. Clifford Earp und dessen Wagen, welche das Komitee in dieser Kundmachung als zweitbesten Führer und Wagen bezeichnen, infolge von Mr. Earps Unfall am Ende der Versuche ausgeschlossen sind.

Wenn diese Ankündigung richtig ist, möchte ich vor Ihrem Komitee meine stärksten Protest gegen eine derartige Beurteilung, die vollständig ungerecht ist, und gegen

die besten Interessen die England im Gordon-Benett-Rennen zu wahren hat, vorzubringen.

Die Versuche waren, wie ich geglaubt habe, veranstaltet, um durch die drei besten Fahrer und Wagen England beim Rennen zu vertreten. Das Komitee hat gefunden, daß ein Napier-Wagen No. 9, geführt von mir, der beste, und ein Napier-Wagen No. 6, geführt von Mr. Clifford Earp, der zweitbeste ist. Wenn dies der Fall ist, kann ich es unmöglich einsehen, wie irgend eine andere Auffassung hier platzgreifen könnte, vorausgesetzt, daß Mr. Earp und dessen Wagen imstande sind, in Homburg am 17. Juni zu rennen, und solange als das Komitee nicht Beweise hat, daß Mr. Earp hierzu nicht imstande sein wird, ist es meine Überzeugung, daß Mr. Earp zum zweitbesten Platze berechtigt ist.

Mr. Earps Wagen wird in einigen Tagen wieder an der Landstraße sein und Mr. Earp selbst wieder imstande, denselben zu fahren.



Mr. Jarrot bei Cronk-na-moon in der letzten Runde.



Earp, die Kontrolle von Williston verlassend.



Es herrscht kein Zweifel, daß Ihr Komitee jetzt der Ueberzeugung ist, daß der Unfall, der Mr. Earp und seinen Wagen getroffen hat, verhältnismäßig leicht war.

nach dem Unfall mögen hieran Schuld tragen. Ich bin der Meinung, daß, wenn das Rennkomitee der Ansicht ist, daß die erprobten besten Wagen Britanniens repräsentieren sol-



Edge am Start einlaufend, nach Beendigung der ersten Runde.

Ich hoffe, daß Ihr Komitee meinem Protest die eingehendste Würdigung angedeihen lassen wird, denn Großbritannien wird einen so heißen Kampf auszufechten haben,

len, Mr. Earp mit zugelassen werden muß. Hierzu berechtigen ihn seine Leistungen, wie das Komitee selbst zugibt. S. F. Edge.

Ueber die Differenzen zwischen Mr. Edge und dem Klub erhalten wir noch folgende Nachrichten:

Ein heftiger Zeitungskampf ist über die Rennresultate entbrannt. Jarrot rannte, wie bekannt, in Frankreich erfolglos und es dürfte der Kampf jetzt, wo Jarrot sicher für England fährt, noch schärfer werden. Edges Austritt scheint nicht ganz ernst gemeint zu sein, jedenfalls ist er offiziell noch nicht bestätigt.

Die Zeitschriften gehen in ihren Bemerkungen sehr weit und Beschuldigungen, die anderwärts Prozeß auf Prozeß verursachen würden, können noch als verhältnismäßig milde gelten.

In letzter Stunde geht uns noch die Nachricht zu, daß Herr Edge sich „lächlich unterworfen“ hat. Er wird also doch den Napier steuern.

Es tritt also der eigentümliche Fall ein, daß England nur durch einen Wagen seine bisher erfolgreichsten Marken und durch zwei Wolseleywagen vertreten wird, die allerdings sehr schnell sind, bisher aber noch als recht wenig erfolgreich sich gezeigt haben.



Mr. Elwood passiert Botton of Ithony.

daß der zweitbeste Wagen nicht ausgeschlossen werden darf, wie es jetzt leider scheint. Nur die allgemein herrschende Aufregung und falsche Gerüchte kurze Zeit

**Motorradfahren.** Am 4. und 5. Juni findet auf der Strecke Frankfurt am Main – Hannover – Potsdam eine Zuverlässigkeitsfahrt für Kraftzweiräder (Motorräder) statt, für welche Se. Exzellenz Handelsminister Möller das Protoktorat übernommen hat. Zu der vom deutschen Radfahrer-Bunde veranstalteten Fahrt sind über 100 Nennungen eingegangen. Alle kraftradbauenden Firmen sind vertreten.

# Automobiltechnische Gesellschaft.

Ehrenpräsident: Geheimer Regierungsrat **von Borries**, Professor an der Königl. technischen Hochschule Charlottenburg.

## Vorstand:

Präsident-Vorstandsmitglied **Altmann, Ad.**, Zivilingenieur und gerichtl. Sachverständiger für Automobilwesen, Berlin;  
 Präsidiat-Vorstandsmitglied **Arco, O. Graf von**, Ingenieur, Direktor der Gesellschaft für drahtlose Telegraphie, Berlin;  
**Conrad, R.**, Zivilingenieur, Berlin;  
**Küster, Jul.**, Zivilingenieur, Berlin;  
 Präsidiat-Vorstandsmitglied **Lutz**, Professor an der Königl. techn. Hochschule Aachen;  
**Reichel, M.**, Branddirektor, Hauptmann d. L.-I. Hannover;  
**Riebe, A.**, Obergeringenieur, Leiter der Kugellagerfabrik der Deutschen Waffen- u. Munitionsfabriken, Berlin,  
**Zechlin, Max R.**, Zivilingenieur und gerichtl. Sachverständiger für Automobilwesen, Charlottenburg.

## Sitz des Haupt-Vereins: Berlin.

(Bezirksvereine für einzelne Gegenden Deutschlands in Bildung begriffen.)

Sendungen aller Art sind zu adressieren: An das **Sekretariat der Automobiltechnischen Gesellschaft**  
 z. H. des Herrn **Civilingenieur Jul. Küster, Berlin SW., Markgrafenstrasse 97.**

**Satzungen, Anmeldeformulare etc. erhältlich durch das Sekretariat.**

Den Mitgliedern der Gesellschaft werden auf Wunsch Anmeldekarten und Statuten in beliebiger Zahl zugestellt, um das Heranziehen aller Fachgenossen zu beschleunigen.

In Bezug auf Neuaufnahmen ist der Vorstandsbeschluss vom 20. April massgebend:

Der Vorstand beschloss folgende Norm bei Prüfung von Beitritts-Anmeldungen: **Von den Neuaufzunehmenden wird ausser vollständiger moralischer Integrität auch die Fähigkeit verlangt, durch ihren Bildungsgrad, beziehungsweise durch ihre Erfahrungen in automobiltechnischer oder wissenschaftlicher Beziehung die Ziele der Gesellschaft zu fördern.**

Eintrittsgeld: Mk. 4,-; Jahresbeitrag: Mk. 12,-.

Gründungs-Mitglieder, d. h. solche, welche dem Verein bis 31. Dezember 1904 beitreten, zahlen kein Eintrittsgeld (§ 8 d. Satzungen).

**Jahresbeitrag für 1904:** Für die bis 1. Juli beitretenden Mitglieder Mk. 6,-.

Den Vereins-Mitgliedern wird „Der Motorwagen“ vom Vereins-Sekretariat zugestellt.

Infolge Vertrages mit dem Verein gewährt der Verlag des „Motorwagen“ Mitgliedern 30% Rabatt für inserate gegenüber den auf der Umschlagseite genannten Sätzen.

## Versammlung der Automobiltechnischen Gesellschaft am 25. Mai.

Am 25. d. M. fand in den Vereinssälen des Restaurants Heidelberg die erste Versammlung der Automobiltechnischen Gesellschaft statt. Allseitig zeigt sich das regste Interesse für die Bestrebungen der Gesellschaft. — Der Vorsitzende, Herr Zivilingenieur Adolph Altmann, begrüßte die Versammlung und wies in seinen Einleitungsworten darauf hin, wie notwendig eine die technische Seite des Automobilwesens in ernsthafter Weise fördernde Vereinigung, wie die Automobiltechnische Gesellschaft sei, darstellt, sei. Der sich nun anschliessende Vortrag des Herrn Dipl.-Ingenieur W. Pfützner, wird vollinhaltlich in der Vereinszeitschrift erscheinen. Hier sei vorerst darauf hingewiesen, dass die Ausführungen über Vielzylindermotoren das allgemeine Interesse erregten.

Die Erscheinung, dass heute der Vierzylindermotor beim Personenwagen allmählich fast alle anderen Typen verdrängt, wurde durch die Ausführungen des Herrn Vortragenden in ihrem ursächlichen Zusammenhang erst vollständig verständlich gemacht. Sehr wertvoll waren auch die Untersuchungen über die Abhängigkeit des Preises und der Gewichte der Automobilmotoren und der Zylinderzahl und hier ergab sich das Resultat, dass der heute schon hier und da versuchsweise ausgeführte Sechszylindermotor durchaus nicht in Bezug auf sein Gewicht, wie in Bezug auf seinen Preis, das Monstrum ist, als welches er bei oberflächlicherer Betrachtung erscheinen könnte, sondern gerade für starke Fahrzeuge, sowie für ganz grosse Maschinen, z. B. im Boots-

betriebe, noch grosse Aussichten besitzt. An Hand der Preis- und Gewichtskurven erörterte der Herr Vortragende die hier einschlägigen Verhältnisse, die auch das Verschwinden der starken Einzylindermotoren und — unter gewissen Voraussetzungen — die ungleubare Existenzberechtigung der Dreizylindermotoren klarlegen. Von allgemeinem Interesse war gewiss auch der Vorschlag, die Resultate dieser Untersuchungen dahingehend zu verwerten, dass überhaupt nur eine einzige einzylindrige oder zweizylindrige Motortype als Grundlage der Massenfabrikation gewählt werden sollte, wobei dann bei z. B. fünfzylinderigen Einzylindermotor stufenweise mit ein bis sechs Zylindern sich 5, 10, 15, 20 und 30pferdige Motoren ergeben würden, resp. bei der Ausführung mit je zwei zusammengelegenen Zylindern z. B. 10, 20 und 30 HP-Motoren. In einer Schlussbetrachtung führte der Herr Vortragende aus, dass theoretisch diese Verhältnisse auch für Kennmotoren gelten, trotz der bei diesen bis zum Extrem betriebenen Gewichtsverleicherung, das aber — wie dies auch aus den Gewichtskurven hervorgeht — durch Aenderung der Konstanten erst von einer viel höheren Gesamtleistung an auch beim Kennmotor der Sechszylindermotor leichter wird, als der Vierzylindermotor.

Für seine ausgezeichneten Ausführungen dankte die Versammlung dem Herrn Vortragenden durch lebhaften Beifall. An der nun folgenden kurzen Diskussion beteiligten sich die Herren Valentin, der über eine neue eigenartige Balanzierungs-

methode berichtete, Zechlin, Riebe und Pitzner. Herr Altmann erteilte nun Herrn Conrad das Wort zu seinem Referate, über die Ziele der Automobiltechnischen Gesellschaft. Herr Conrad besprach zunächst an Hand der Statuten das nächstliegende Programm und ging dann zur Besprechung der allgemeinen Ziele der Gesellschaft über: Die Automobiltechnik ist heute gezwungen, fast ausschliesslich für Sport und Luxus zu arbeiten. Auf dieser Grundlage entsteht ein, bei all seinen heutigen Vorzügen noch immer der Mode unterworfenes Produkt. Die Zeit zu ruhiger Sammlung fehlt. Es ist eine Naivität, zu glauben, dass der grosse Übergang vom Luxus- zum Nutzwagen durch irgend welche Bestrebungen in rein wirtschaftlicher Beziehung erzielbar ist.

Wenn dies wirklich der Fall wäre, dann müsste längst der Pferdebetrieb durch den Automobilbetrieb verdrängt sein. Es handelt sich also nicht darum, Vorurteile zu bekämpfen, die gegen das Automobil als Nutzwagen sprechen. Diese Vorurteile sind überhaupt nicht mehr vorhanden. Es handelt sich darum, das Automobil ökonomischer zu machen, seine Fabrikation immer weiter zu vervollkommen, mit einem Wort um rein technische Fragen, zu deren Beantwortung der Ingenieur allein berufen ist. Ein Einzelner, je selbst die grösste Firma, würde aber zur Lösung vieler wichtiger Fragen noch unverhältnismässig länger brauchen, als es der Gemeinschaft aller Konstrukteure, der automobiltechnischen Gesellschaft, möglich sein wird.

Die Schaffung eines wissenschaftlich-technischen Fundaments für die Automobil-Industrie, ist für den raschen Fortschritt derselben Vorbedingung. Heute sind in dieser Beziehung keine Spuren eines Anfangs zu konstatieren. Eine ernsthaft Buchliteratur existiert überhaupt auch nicht. Es genügt eben nicht die kritikallose, rein beschreibende Methode, sondern nur ein Eingehen auf die konstruktiven Vor- und Nachteile der verschiedenen Bauformen und vor allem das wissenschaftliche Experiment. Die Heranziehung der Hochschulen und ihrer in Berlin, in Aachen und Dresden geplanten Automobil-Laboratorien wird sich als ausserordentlich förderlich für die Entwicklung der Industrie erweisen. Die Hochschule braucht aber, wenn sie, sowie ihr Laboratorium, zu einer praktisch fruchtbaren Arbeit gelangen soll, stets die Anregung aus der Praxis.

Sie allein kann nur bestehendes prüfen. Möglichkeit oder Unmöglichkeit einer Konstruktion werden für sie sich notwendigerweise auf der Basis der verfügbaren Konstruktionsmittel ergeben. Der praktische Automobilkonstrukteur aber muss schat-

fend aufzutreten: er muss das Stahlwerk zu immer neuen Versuchen und Stahllegierungen anregen, wenn er mit den normalen Spannungen und Zahnigkeiten nicht mehr sein Auskommen findet; er darf sich nicht damit bescheiden, z. B. zu sagen: bei 50 HP Motoren sitzen die Kupplungen zu fest, um durch das einfache Pedal lösbar zu sein, sondern muss prinzipielle Änderungen ersinnen, die doch eine leichte Lösung gestatten. Er kann und darf die Bremsstrommel eines sehr starken Wagens nicht entsprechend vergrössern, weil dies zu Unmöglichkeiten führen könnte, sondern muss z. B. erwägen, ob sich nicht eine Wasserkühlung der Bremse empfiehlt.

Wenn rasche Entwicklung der Automobiltechnik ersiredt werden soll, dann muss die Hochschule, welcher die Pflege der objektiven, kritischen Wissenschaft zufällt, ihre Anregungen von aussen erhalten. Diese Anregung zu geben, den steten Kontakt zwischen der praktischen und der wissenschaftlich exakten Behandlung der automobiltechnischen Fragen aufrecht zu erhalten, dazu ist niemand beruener, als die Vereinigung der Konstrukteure: Die Automobiltechnische Gesellschaft.

Mit dem technischen Fortschritt wird die Einführung des Nutzwagens zuerst neben dem Luxuswagen zu immer grosserer Bedeutung gelangen und schliesslich unserer Industrie die ausserordentlichste Tragweite und Entwicklungsfähigkeit verleihen. Ihr wird vielleicht eine neue Aufschwungperiode zu danken sein, wie sie in den letzten 15 Jahren die Einführung der Elektrotechnik zur Folge hatte. Hieran mitzuarbeiten ist das letzte und wichtigste Ziel der Automobiltechnischen Gesellschaft.

Der sehr vorgerückten Stunde wegen wird die Gründung des Bezirksvereins nur im Prinzip beschlossen, die Durchberatung der Statuten slagen auf die nächste Vereinsversammlung vertagt, die baldigt einberufen werden soll.

Da vor Annahme der Statuten durch den Bezirksverein eine definitive Vorstandswahl nicht möglich ist, andererseits aber zur Vorbereitung der ersten Versammlung des Bezirksvereins, zu welchem schon eine grosse Anzahl von Anmeldungen vorliegen, eine Leitung notwendig erscheint, werden durch Stimmenabgabe die Herren Direktoren Ingenieur Valentin und Ingenieur Freund als Vorstandsmitglieder vorgeschlagen und erklären sich zur Annahme einer Wahl bereit.

Schliesslich dankt der Herr Vorsitzende der Versammlung, die bis zu so später Stunde ausgeharrt habe und fordert zu zahlreichem Erscheinen bei der demnächst erfolgenden Konstituierung des Bezirksvereins auf.

## Neuanmeldungen.

- |  |   |
|--|---|
| <p>115. <b>Hans Zeissig</b>, kaufmännischer Leiter der Güldner-Akkumulatoren-Fabrik, Berlin.</p> <p>116. <b>Max Jennewein</b>, Dipl.-Ingenieur i. Fa. Jennewein &amp; Co., Offenburg i. B.</p> <p>117. <b>Erwin Aders</b>, cand. ing., Aachen.</p> <p>118. <b>V. L. Palous</b>, Ingenieur, Schöneberg.</p> <p>119. <b>Albert Hempel</b>, Ingenieur u. Direktor der Strassenbahn- und Elektrizitätswerke, Freiberg i. Sa.</p> <p>120. <b>Ernst Immerschitt</b>, Dipl.-Ingenieur, Stadt Sulza.</p> <p>121. <b>Ludwig Freiherr v. Löw</b>, Dipl.-Ingenieur, Berlin.</p> | <p>122. <b>M. H. Bauer</b>, Spezial-Ingenieur für Automobil-Boote, Hamburg.</p> <p>123. <b>M. Mittag</b>, Motorenfabrikant, Berlin.</p> <p>124. <b>Robert Held</b>, i. Firma C. Lorenz, Berlin.</p> <p>125. <b>Max Böhm</b>, Ingenieur, Charlottenburg.</p> <p>126. <b>Emil Schmolz</b>, i. Vorstand der Deutschen Motorradfahrervereinigung, Stuttgart.</p> <p>127. <b>Max Haller</b>, Direktor des Zweighauses Berlin der Firma Gebr. Körting Aktiengesellschaft.</p> <p>128. <b>Otto Winkler</b>, Ingenieur, Köpenick.</p> |
|--|---|



## Patentschau.

### Deutschland, Anmeldungen.

- B. 35 476. Vorrichtung zur Kühlung des Kühlwassers. L. Bachtén & Gallay, Genf-Vollandes, Schweiz. Angem. 19. 10. 03. Einspruch bis 8. VII. 04.
- L. 17 204. Schaltgetriebe, besonders für Motorwagen. Wladimir Lorenc u. Victor Lorenc, Budapest. Angem. 4. 10. 02. Einspruch bis 8. VII. 04.
- L. 19 086. Zweitaktexplosionskräftmaschine mit zwei gegenläufigen Kolben. Anton Lippert, Pankow. Angem. 20. 1. 04. Einspruch bis 18. VII. 04.
- L. 18 067. Vorrichtung zur Regelung der Brennstoffzufuhr bei Explosionskräftmaschinen. Rudolph Emil von Lenkerke, Westminster, Engl. Angem. 14. 3. 03. Einspruch bis 18. VII. 04.

**Deutschland, Erteilungen.**

- 150 783. Vorrichtung zur Regelung der Luftzufuhr für Explosionskraftmaschinen. Joannes Plat, Roanne, Frankreich. Vom 5. 8. 03.
- 150 784. Elektrische Zündvorrichtung für Verbrennungskraftmaschinen. John James Henry Sturmyer, Coventry, Engl. Vom 4. 7. 02.
- 150 888. Doppelsitziges Auspuffventil. Carl Marget, Marchienne au pont, Belgien. Vom 19. 5. 03.
- 150 939. Anlassvorrichtung für Explosionskraftmaschinen von Fahrern u. dgl. Adolphe Clément, Levallois-Perret, Seine. Vom 27. 4. 02.

**Deutschland Gebrauchsmuster.**

- 218 624. Fahrradrennkurbel mit gekrümmtem Kurbelschenkel. Max Härtel, Delitzsch. 26. 1. 04. II. 23 072.
- 218 609. Geschwindigkeitsregler für Explosionsmotore und dergl., bei welchem durch Zwischenschalten einer Hebelgruppe zwischen die Ventile und die Steuerscheibe die Ventile durch einen Steuerhebel beeinflusst werden können. François Lagoutte, Brüssel. 18. 1. 04. I. 12 299.

**Mitteilungen aus der Industrie.**

Für die Mitteilungen aus der Industrie verantwortlich:  
Otto Speyer, Berlin.

(Nachdruck der mit \* oder Sp. bezeichneten Notizen verboten.)

**Der Automobilhandel mit Russland.** In No. 6 S. 83 des laufenden Jahrgangs unserer Zeitschrift brachten wir eine Notiz, worin eine Berliner Automobil-Firma vor einer Verbindung mit dem Spediteur Oskar Wehe in Kiew warnt, mit der Begründung, dass dieser der Anweisung der Absendern, die Sendung dem Besteller, Charles Lancia in Kiew, nur gegen bare Zahlung von 75% Mark auszuhandeln, im Einverständnis mit letzterem wiedergehalten habe. Durch diese Manipulation habe die Absendern von dem Kaufpreis noch keinen Pfennig erhalten.

Demgegenüber behauptete der Spediteur Oskar Wehe (No. 15 S. 185 dieser Zeitschrift), dass es sich lediglich um eine irrtümliche Äußerung einer in der obigen Sprache erschienenen Disposition gehandelt habe, und legte zum Beweise, dass der Absendern nichts verschulde, eine vom Deutschen Konsulat in Kiew bestätigte Kopie einer von der Absendern an ihn gerichteten Zuschrift vor, wonach die Absendern an ihn keinerlei Ansprüche aus dem Speditionsvertrage mehr habe.

In einer neuerlichen Zuschrift an uns hält die Berliner Automobil-Firma ihre Sachdarstellung in vollem Umfange aufrecht; insbesondere bemerkt sie bezüglich des vorgelegten Schriftstücks, wonach sie keine Forderung an Wehe mehr habe, dass sie diese Erklärung nur unter der Voraussetzung abgeben habe, dass Wehe, wozu er sich verpflichtet hatte, den gesamten Wehebetrug ihr sofort zahle. Zahlung sei jedoch nicht erfolgt und sie habe sich vergeblich an Wehe um Rückgabe ihrer Erklärung gewandt.

Wir müssen nunmehr den Beteiligten anheim stellen, ihre Differenzen in anderer Weise an geeigneter Stelle zum Austrag zu bringen. Uns war es nur darum zu tun, die berechtigten Interessen des Deutschen Kraftwagen-Handels durch Warnung vor etwa zweifelhaftelementen des Auslandes zu wahren.

**Automobil-Kühler-Werke. System Gloff, A.-G., Zürich.** Unter Mitwirkung des Bankhauses Gyr, Kraus & Cie., Zürich hat sich eine Aktiengesellschaft konstituiert, welche die Ausnutzung eines Patentes für einen Automobil-Kühler bezweckt. Im Papierwerd sind bereits passende Lokalitäten gemietet worden, um mit der Fabrikation unter Verwendung von etwa fünfzig Arbeitern beginnen zu können. Dem Verwaltungsrate gehören an die Herren Ernst Gyr-Guver, Bankier in Zürich, A. Werthmann-Ehinger in Basel und Probst-Rütter in Zürich.

**Lieferung von Motoren nach Pontypriid (Grossbritannien).** Spezifikationen usw. sind erhältlich bei dem Consulting Engineer Reginald P. Wilson, 66 Victoria-Street, Westminster, London, gegen Hinterlegung von 2 Guineen. Angebote mit der Aufschrift "Section 8. Motors" sind bis zum 4. Juni 1911, mittags, an den Chairman of the Electric Light and Tramways Committee, Pontypriid, Urban District Council Offices, einzureichen. (The Electrical Engineer.)

218 541. Rücktrittbremse für Motorräder mit auf die Riemscheibe wirkendem Bremschuh. Metallwaren-, Glocken- u. Fahrradarmaturen-Fabrik, Akt.-Ges. vorm. H. Wissner, Melnis. 18. 1. 04. M. 16 548.

218 603. Zum Ingangsetzen des Motors an Motorrädern dienende Kurbel nebst auf der Antriebsachse angebrachter Kupplung. Wilh. Marx, Düsseldorf, Bilker Allee 138. 21. 1. 04. M. 16 553.

**Oesterreich, Erteilungen.**

Pat.-Nr. 16 322. Umlaufräder-Wendegerichte. Heinrich Remmers, Hamburg. Vom 1. 1. 04.

Pat.-Nr. 16 374. Vorrichtung zum Anlassen von Explosionskraftmaschinen und zum Verstellen des Zündzeitpunktes bei denselben. Antonin Zirkmund, Prag. Vom 1. 1. 04.

**Zuschriften an die Redaktion sind ausschließlich zu richten an**

**Kurfürstendamm 248.**

**Sprechstunden der Redaktion: Dienstag und Freitag von 12 bis 2 Uhr  
Telephon VI. 4502.**

**Ein neues Taschen-Messinstrument.**

Die Firma Volt-Ampere-Gesellschaft Fleischmann & Co., Frankfurt a. M., bringt ein neues gesetzlich geschütztes aperiodisches Taschen-Messinstrument in Umlauf in den Handel, und hilft dadurch einem läthbaren Mangel in der Automobilbranche ab. Da dieses Instrument nach elektromagnetischem Prinzip gebaut ist und die Dämpfungseinrichtung zur Erreichung der Aperiodizität verblüffend einfach ist und sich deshalb auch verhältnismässig billig herstellen lässt, so ist dasselbe den Automobilfahrern sehr zu empfehlen.

Die Zeigeranstellung erfolgt fast augenblicklich, es eignet sich daher dieses aperiodische Instrument vortzliglich zum raschen Durchmessen grosser Akkumulatorenbatterien. — Auf der Skala des Instruments befinden sich rote Striche eingezichnet und zwar bei 18 und 36 Volt, welche die niedrigste Spannung anzeigen, die eine oder zwei hintereinander geschaltete Akkumulatoren-Zellen erreichen dürfen, ohne dem Akkumulator zu schaden, hierdurch ist jeder Last-umstand, seinen Akkumulator richtig zu kontrollieren, weil er nur darauf zu achten hat, dass sich der Zeiger des Instruments stets rechts von einem der roten Striche befindet, je nachdem 1 oder 2 Akkumulatoren-Zellen geprüft werden.

Es ist noch besonders hervorzuheben, dass die Instrumente vorgenannter Firma alle isoliert sind. Es kann deshalb jeder Akkumulator mit diesem Instrument gemessen werden, gleichviel ob er in Ladung steht oder nicht, ohne die, infolge Erdschlusses oft zeitlich empfindlichen und unter Umständen sogar lebensgefährlichen elektrischen Schläge befürchten zu müssen.

Preislisten und Auskünfte stehen bei der Firma jederzeit zur Verfügung.

**Ein Erfolg der Horchwagen.** Einen vollen und erfreulichen Erfolg erzielten die Horchwagen auf der Zuverlässigkeitsfahrt Berlin—Leipzig—Berlin am 8. Mai dieses Jahres. Die drei Wagen modernster Konstruktion und zwar ein 17 10 HP 4 Zylinder, ein 12 15 HP 4 Zylinder, sowie ein 10 12 HP 2 Zylinder, welche an Start erschienen, durchführten die lange Strecke ohne irgend einen Defekt oder Störung, und erhielten für diese Leistung zwei grosse goldene Medaillen, von denen überhaupt nur vier Stück zur Verteilung gelangen.

Eine dritte Auszeichnung wäre sicher zu erwarten gewesen, sobald nicht eine grosse Wagen einige Minuten früher wie die festgelegte Minimalzeit in Berlin angelangt wäre. Der Wert dieser Leistung der Horchwagen erfährt noch eine wesentliche Erhöhung durch den Umstand, dass diese Wagen am Tage vor dem Rennen bereits die Strecke Reichenbach 1. V.—Berlin (zirka 250 Kilometer) zurückgelegt hatten und dann sofort ins Rennen gingen.

Die aus der früheren Motorwagenfabrik A. Horch & Cie. hervorgegangene neue Firma A. Horch & Cie. Motorwagenwerke Aktiengesellschaft, deren Uebersiedlung nach Leipzig bei der Gründung ins Auge gefasst war, wird nunmehr in den nächsten Tagen ihren Betrieb nach Zwickau i. S., woselbst ein grosses fertiges Fabrikgrundstück erworben worden ist, verlegen, woselbst dann mit der Fabrikation von modernsten, vorwiegend 4 Zylinderwagen im grossen Massstabe begonnen werden soll.

Geringes Gewicht — Absolut zuverlässige Montage

## K. A. W. Accumulatoren

zur Zündung von  
Benzinmotoren  
in Hartblei-, Celluloid oder  
Gummi-Kasten

sowie

**Automobil-  
Batterien**  
25 Wattst.  
per  
Kilogr.

liefern  
an alle ersten Firmen  
nur  
die

**Köln**  
**Accumulatoren-Werke**  
Gottfried Hagen  
Kalk bei Köln.

DH. bei nur 3,2 Kgr. — 20 Ampst. bei 4 Volt.

Ausgezeichneter Nutzeffekt.

In Referenzen.



1. Marke  
„ALLRIGHT“  
(Ges. geschützt).

Erfahrene  
Automobilisten

verlangen überall nur

**AUTOMOBIL-ÖLE**

**AUTOMOBIL-FETTE**

**AUTOMOBIL-ZAHN-**

**RAUHLÄTTE** o o o

den sie sind als  
**die besten**  
erprobt für alle Systeme.

Aleynige Fabrikanten:

## Öelwerke Stern-Sonneborn

Aktien-Gesellschaft

**Hamburg. Köln.**

Filialen: Paris. London. Genua.  
Vertreter und Niederlagen gesucht.

**Automobil- und Motoren-  
Werke Alliance**

## Fischer & Abele

• Berlin S.W., •

Alexandrinenstr. 110 (Messpalast)

empfehlen als Spezialität:

### ALLIANCE-MOTORWAGEN

2 und 4 Zyl.

lerner complete

### ALLIANCE-CHASSIS

mit

Alliance-Stahlrahmen  
Alliance-Motor . . .  
Alliance-Kühler . . .  
Alliance-Getriebe . . .

Günstige Offerte für  
Wagenbauer  
und Händler

Seinerne Vertreter gelücht.

## A. Neumann

Gitschinerstr. 38 Berlin S. Gitschinerstr. 38

Telephon: Amt IV, 7101.

### Agentur & Commissions-Geschäft.

### General-Vertreter und Lager

von:

Vve. L. LONGUEMARE, Paris:  
Vergaser für Benzin und Spiritus, Löthlampen und Hähne.

J. GROUVELLE & H. ARQUEMBOURG, Paris:  
Wasserkühler und Centrifugal-Pumpen.

LOUIS LEFEVRE, Pré Saint-Gervais:  
Sämtliche Öeler und Schmierapparate, Kapselpumpen für  
Automobile.

J. LACOSTE, Paris:  
Complete Zündvorrichtungen, Drähte, Spulen, Inductoren,  
Akkumulatoren.

G. DUCELLIER, Paris:  
Laternen und Scheinwerfer.

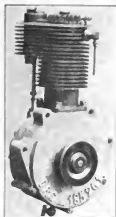
Ferner:

## Motore „ASTER“

von 2 1/4 — 12 HP.

Zweirad-Motore und alle Zubehörteile  
zum Bauen von Motorzweirädern.  
Sämtliche Bestand-, Ersatz- und Zubehörteile  
für Automobile (Wagen oder Boote).

**Gewissenhafte und discrete Auskunft**  
in allen die Branche berührenden Angelegenheiten.



### Original „Rinne“ Motor.

Mod. 1903 2<sup>1/2</sup> und 3 PS.  
 Elektromagnet, Zündapparat als Schwungrad im Gehäuse, D. R. G. M. 190.201 und auch Pat. Neuer Abreißer ohne Kerse D. R. G. M. 212.208. Große Kühlfläche, dichte Gehäuse, Vergaser D. R. G. M. 197.417 für Benzin, Gasöl, Petroleum und Spiritus ohne Änderung.

Stationäre Motoren, Bootsmotoren mit umsteuerbarer Schraube.  
**Motor-Zweiräder.**  
 Motorlosenfolge. Dabei! Kollisionsfreie, runde und flache Riemen, bester Franz. Fabr. und sämtliche Zubehörteile für Autom.  
**Rud. Rinne, Hamburg I**



**„Rapid“**  
 Accumulatoren- und Motoren-Werke  
 G. m. b. H.  
 Berlin-Schöneberg,  
 Hauptstr. 149.  
**Spezialofferten**  
 auf Wunsch.

### MOTORBOOTE



**MOTORENWERK HOFFMANN & CO POTSDAM**  
 YACHT-BEIBOOT „HANS“ Geschwindigkeit 18 km/h.  
 Preis 1600,00 Mark.

**Potsdamer Fahrzeug-Industrie Johannes Thieme**  
 Telefon No. 214. Potsdam, Berlinerstrasse 19. Telefon No. 214.  
 Alleinige Motorfahrzeug-Handlung und Reparaturwerkstatt.  
 Öl und Benzin. — Akkumulatoren-Ladestation.  
 Sämtliche Zubehörteile.  
 Größtes Lager in Motorwagen und Motorrädern.  
 Billigste Bezugsquelle für „Zündkerzen“.

**Otto Teudeloff**  
 Fabrik f. Motorräder  
 Halle a. S.,  
 Merseburger Strasse 25.

**Gewerbe-Akademie Berlin**  
 Polytechn. Institut mit akad. Kurs. für Maschinenbau, Elektrotechnik, Hochbau, Tiefbau.  
 Programme frei.  
 Berlin W., Königgrätzerstr. 90.

## Muhle & Co.

### „Puch“ Motor-Zweiräder

Berlin W. Mauerstr. No. 86/88. Fernspr. Amt I, No. 1402.

# Manometer

für alle Zwecke der Automobil-Industrie empfiehlt

## Manometerfabrik Max Schubert

CHEMNITZ i. S. 14.

### Fachmännische Spezial-Werkstätte für Automobil- und Motorrad-Reparaturen aller Systeme.

Abonnements für ständige, fachmännische Beaufsichtigung sowie Instandhaltung von Motorwagen und Motorrädern während der Saison billigst.

Lager aller Ersatz- und Zubehörteile für das Automobilwesen.

Telephon Amt IV, No. 8201. Ingenieur J. Benneckenstein Alte Jakobstrasse 139.

**Motorenfabrik Willy Krümmel**  
 Berlin NW. 87, Thurmstrasse 74.

**Zweirad-Motor „MERKUR“**  
 3 HP. 75 Bohrung 80 Hub.  
**Automobil- und Bootsmotore**  
 2 und 4 Zylinder. 12, 16, 20, 40 HP.  
 Ausführung sämtlicher Reparaturen an Motorwagen, Motorrädern u. Motorbooten.

An- und Verkäufe, Stellengesuche, Stellen-Angebote  
finden erfolgreiche Beachtung in der Zeitschrift

„Der Motorwagen“

und kosten pro mm Höhe und 50 mm Breite 10 Pf. bei  
direkter Aufgabe.

**1. Ingenieur für Automobilbau**

von grosser süddeutscher Fabrik gesucht. Nur solche Herren wollen sich melden, welche jahrelange Praxis hinter sich haben, an selbständiges Arbeiten gewöhnt sind und auf dauernde Stellung reflektieren. Offerten mit Gehaltsansprüchen und Zeugnisabschriften unter M. 226 an die Expedition d. Bl.

**Automobil-Motor,**

2- und 4zylindrig, mit hervorragenden Konstruktionsvorzügen, bereit für die Massenfabrication, ist **grösserem Werk käuflich** abzugeben.

D. Siebmann, Zivilingenieur,  
Zürich V., Hallenstr. 10.

Vertretung einer durchaus leistungsfähigen Fabrik in

**Motorzweirädern**

für **Berlin** gesucht.  
Angebote erbeten unt. M. 210 a. d. Exped. dies. Zeitschrift.

**Guldner,**

**Fahrzeugmotoren**  
für **flüssige Brennstoffe**  
wird zu kaufen gesucht.

Offerten unter M. 228 an die Expedition.

Tüchtige

**Monteure u.  
Fahrer**  
für **Motorwagenfabrik**  
**gesucht.**

Offerten unter Ka. B. 342 an Rudolf Meese, Aachen.

Jung, intelligenter Mann sucht Stellung als **Begehrter eines Luxusmotorwagens**; selbiger hat auch Kenntn. im Samariterfach. Off. unt. M. S. 100, Postamt 26, Berlin.

**Union-Akkumulatoren-Werke**

Berlin SW. 11, Hollmannstr. 17b,

Spezialität:

Transportable o o o o o  
o o o o o Akkumulatoren  
und Zünderzellen.  
(D. R. P.)

Proteste gratis und franco.



**Für Frankreich  
Vertretung gesucht.**

Ein in Paris besteingeführtes Agenturgeschäft für **Automobil-Material** sucht noch einige Vertretung, **bedeutender, leistungsfähiger** Fabriken für mechanische und elektrische Artikel, **Isoliermaterial, Zündungen, Kühler, Teile für Motorzweiräder, Spiralfedern etc.**  
**G. Everling, Paris**  
45. rue de Baulainvilliers.

Karosserien, Holzräder, Ket-  
fügel aus Blech  
Liefert als Spezialität  
**Max Gründer, Berlin N.,**  
Liebenwiderstr. 31.

**Billy-Laternen.**



C. Billy, Paris.

13, rue d'Artois.

Brüssel: 1, rue Jean Stas.  
III. Katalog gratis und franco.

Zerlegbare, transportable

**Automobilschuppen**



Herrn R. Plato & Sohn, G. m. b. H.  
Hamburg.

**Wer Geld braucht**

wende sich an Geldmarkt  
Gera (Reuss).

**Dreh-Flügelschrauben**

für **Motorboote**

liefern als Spezialität  
**Gebr. Becker, Hamburg 11.**

**Benzinkästen**

f. **Motorwagen u. Motorräder**

liefert als Spezialität

**H. Hilbig, BERLIN N.,**  
Jakobikirchstr. 3.

**Dampfpflüge**  
**Strassen- Locomotiven**  
**Dampf- Rollwagen**  
**Dampf- Strassenwalzen**  
besenen in den besten Ausführungen  
und zu den billigsten Preisen  
**John Fowler & Co.**  
in Magdeburg

**Hartlötpulver**

„Edison“

für **Stahl und Eisen,**  
in der **Fahrad- und Auto-**  
**mobilindustrie** glänzend be-  
währt, liefert allein

**Ludwig H. Pohl,**  
Wiesbaden, R.

Patentbureau G. Brandt

Inhaber:  
**H. Näher, Patentanwalt,**  
Berlin SW. 61, Gierke Str. 1.

**Lackirerei**

für **Motor- und Luxuswagen.**  
**C. Hebel, Berlin NW.,**  
Schiffbauerdamm 19, II. Hof.

Gut ausprob.  
zuverlässig  
u. praktisch  
gearbeitete  
**Zweirad-**  
**motore,**



2HP., kompl.,  
mit Vergaser  
und Auspuff-  
topf, liefern  
als Spezialität

**Rohdenburg & Fenthol,**  
Dresden 19, Hüblerstr. 14.

**Reparatur-Werkstatt und Garage**

für **Motorwagen und Motorräder.**

Lager von Ersatz- und Zubehörsystemen.  
Reparatur sämtlicher Systeme.

Oel- und Benzin-Station.

**Otto Steineck, Charlottenburg,**  
Schlossstr. 8 und Magazinstr. 19.



# RINGS & SCHWAGER

Maschinenbau • Automobilen

Fernsprecher I, 6451. **Reparaturen aller Systeme.** Fernsprecher I, 6451.

Städtiges Lager von  
Michelapspeumatt.

Georgenstrasse BERLIN Stadtbahnbogen 183.

Ständiges Lager von  
Michelapspeumatt.

## HAASE & STAMM

(Inh.: H. Gust.)

Berlin S. 42, Luckauerstr. 10.

### Motor- Zweiräder

2 1/2 - 4 1/2 HP (2 Zyl.)

**Benzin-Station.**

Reparatur-Werkstatt  
des „D. M. V.“

## Ernst Kessler.



Werkstatt abstr. Mess-Instrumente,  
Dresden, I. & Prudigke grös.

### Automobil- u. Radfahrer- Brillen und Masken



verschiedenster Ausführung  
liefers in

**Gebr. Merz, Frankfurt a. M.**

Fabrik für  
Arbeiter-Schutz-Apparate.



Erste Spezial-Firma  
Deutschlands.

Automobil - Benzin  
Spiritus, Carbid  
und Putzwolle,  
Oele, Fette.

Fabriklager  
explosionssicherer  
Gefässe,  
Pumpen und  
Trichter.

Berlin - Halensee  
Kurfürstendamm 90 - 95  
Tel. WII. 508

## Schweizerische Automobilfabrik „BERNA“ J. WYSS, BERN.



Baujahr einfachste Handhabung. — Ausführung nach jedem Geschmack.

### Modelle 1904.

Verschiedene Patente in  
allen Staaten angemeldet.  
2, 3 und 4 Sitze.

Genre

„Tonneau“, „Spider“,  
„Phaeton“ etc.

Type 6 bis 14 und mehr HP.  
Vollkommenste, modernste  
Konstruktion.

## Karosserien, Holzräder

für Automobilfabriken

liefert in anerkannt vorzüglicher Arbeit die

Wagenfabrik von Hermann Noack, Neubaldensleben (Prov. Sachsen).



## KAROSSERIEN u. HOLZRÄDER

liefern als Spezialität  
**Bruno Büchner & Co.**  
Magdeburg.



### Nur für Glasererlen!

Die neueste Ausrüstung zur  
Herstellung einer Sandform  
**für nur Mark 5.—**  
Hundert von Mark werden  
für Bindemittel gespart.  
**R. P. Grothe, Chem. Fabrik,**  
Barby a. B.

## Zweirad - Motore

1 1/4, 2, 3 HP.

**New!** • **New!**  
**Geist. Ansaugventil.**  
**Motorenfabrik O. Kersten**

**Berlin NW.**  
Sicklagenerstrasse 4.



Bei der Gleitschutzkonkurrenz in  
Versailles im Februar 1904 erhielten die  
Pneus „Gallus“ ferrès den 1. Preis.  
sowie die Vermeil-Medaille des  
Automobil-Klub de France!

## ! Pneus „Gallus“ ferrès ! französischer Panzerreif für Automobile patentiert!

**Eindringen von Nägeln, Glas etc. und  
Gleiten auf nasser Strasse ausgeschlossen.**

**Minimale Abnutzung!**

**Unterdrückt Staubeinwicklung.**

Durch verminderte Adhäsion läuft der Wagen 10 km pro  
Stunde schneller.

Prospekte und Referenzen stehen zu Diensten.

**Ottmar H. L. Wehn**

3 grosse Gallusstr. 3, Frankfurt a. M.  
Monopol für Deutschland.



Für alle Motorfahrer, welche sich vor  
den Gefahren des seitlichen Schlen-  
derns, sowie dem häufigen Pneumatik-  
defekten schützen wollen, ist „der  
Pneus Gallus“ ferrès, v. v.  
**der Ideal-Pneumatik.**

# HORCH-WAGEN

sind die zuverlässigsten.

Bei der Zuverlässigkeitsfahrt Berlin-Leipzig-Berlin erhielten HORCH-Wagen  
2 grosse goldene Medaillen, von welchen im ganzen 4 Stück verteilt wurden.

Wagen von 10 bis 40 HP.

A. Horch & Cie., Motorwagen-Werke Aktiengesellschaft Zwickau i. S.

Fachmännische Spezial-Werkstätte

für  
Automobil- und Motorrad-  
Reparaturen aller Systeme

Jakob Aichele

Hamburg, Moltke-Strasse 2.

Telephon Amt IV, No. 1203.

Vertreter der Automobilwerke de Dietrich & Co.  
Luneville (Frankreich).

Lager aller Ersatz- und Zubehörteile.  
Öel und Benzinstation.

## Frankfurter Metallwerk J. Patrick

Aktien-Gesellschaft

Frankfurt a. M.

liefert als Spezialität:

„Vergaser“ System Patrick D. R. P. a.“

Guss in Patrick's Automobil-Aluminium,

Spezial-Phosphor-Bronze,

Rotguss, Messing, Patrick-Metall,

sowie sämtliche Massenartikel für Automobilzwecke.

## Derby Motorrad



2½ PS.

Elegant,  
schnell,  
billig,  
absolut  
betriebs-  
sicher.

P. THEEL, Berlin SO., Oranienstr. 176.

E. FRANKE, Maschinenfabrik, Berlin SO., Schlesischestr. 28

Für die

### Accumulatoren-Fabrikation

Abth. I: Glassrichtungen, Formen, Hilfsmaschinen, Werkzeuge und Apparate.

Abth. II: Bleiglasserät für Gitter, Platin-Rahmen bewährtester Systeme u. Größen.



## Zünd-Apparate

für

Automobil-Motore.

H. Hommen

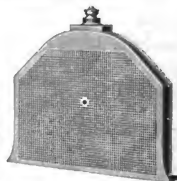
Paris, 33, rue de Turne. Paris.

Katalog gratis und franko.

## Automobil- Bestandteile

als:

Röhrenkühler, Lizenz  
Daimler, Vergaser, Patent  
Windhoff, stossfreie Steuer-  
rungen, Ventile aus Krupp-  
schem Nickelstahl, Kolben-  
ringe, Kurbelachsen aus  
geschmiedetem Stahl und  
Krupp'schem Nickelstahl,



Daimler Röhrenkühler.

Cylinder, Radnaben, Motorhauben,  
Benzinbehälter etc.

liefern in sachgemässer und  
exakter Ausführung

Gebr. Windhoff

Motoren- und Fahrzeugfabrik  
G. m. b. H.

Rheine i. Westf.



Windhoff-Vergaser.

## Erdmann Rogalski

Elektrotechnische  
Anstalt  
BERLIN C.,  
Alte Leipzigerstr. 10.

Spezialfabrikation  
von Zündspulen und Zünd-  
induktoren mit mehrfach ge-  
setzlich geschützten  
Unterbrechern.

Engros. Export.



## CYKLONETTE

Ohne Chauxfleur u.  
ohne Mechaniker  
v. Jedermann leicht  
zu gebrauchen.  
In grösserem  
Sicherungen



Einfachster und betriebssicherster  
Motorwagen für 2 Personen.

CYKLON-MASCHINENFABRIK m. b. H.  
Berlin O. 112, Malzerei-Strasse 22/23.

In der Ebene bis 35 km pro Stunde.

In der Ebene bis 25 km der Stunde.

Die Fabrik  
explosionssicherer Gefässe

## Wolff & Co.

Fischbach a. Nabe

liefert ihre rühmlichst bekannten Fabrikate nur an  
Wiederverkäufer und Händler und vergibt  
noch an grösseren Plätzen Vertretungen an  
solvente Firmen durch den General-Vertrieb

**Arnold Wolff,**  
Berlin SW.,  
Zimmer-Strasse 48 a.

## Robert Conrad

Civilingenieur für Motoren- und Motorwagenbau  
BERLIN W., Kurfürstendamm 248  
Tel. Amt VI, 450. \* \* \* Telegramm-Adresse: Integral, Berlin.  
Gutachten, Konstruktionszeichnungen,  
Prüfung von Motoren und Motorwagen.

## AUTO-STALL E. RAABE, Hamburg

Grindel-Allee 19.  
Einstellung für 20 Wagen.  
Grösste Reparaturwerkstatt für Automobile u. Motorräder aller Systeme.  
Ein- und Verkauf neuer und gebrauchter Wagen.  
Akкумуляtoren-Ladestation. o Öl und Benzinstation.

# PETER'S UNION PNEUMATIC

Mitteldeutsche Gummi-Waaren-Fabrik, Louis Peter, Frankfurt a. M.

Automobil-Fuhrwesen G. m. b. H., Charlottenburg, Fasanenstrasse 22-23.  
Fernsprecher: Charlottenburg 2117.

Fachgemässe Reparaturen. • Vermietung eleganter Automobile.

An- und Verkauf von Wagen. — Geräumige Garage.

Vertreter:  
Gebr. Weinbruch, Berlin SW., 68.

**Blanke & Rast, Leipzig-Plagwitz**  
 Armaturen-Fabrik und Metallgiesserei, Apparatebau  
 Spezialfabrik für Schmiergefäße u. Armaturen  
 für Motorwagen etc.  
 D. R. G. M.

**Patent**  
 Bureau für die  
 Motoren- u. Fahrzeug-Industrie  
 Civilingenieur Jul. Küster  
 BERLIN SW, Markgrafenstrasse 67  
 Fernsprecher: Amt IV, 86. 202.  
 Früher Konstrukteur und Re-  
 dakteur im Automobilfach.  
 Patent, Muster- u. Markenrechte Lit.- u. Ausland

**Zweirad-Motore,  
 Vergaser und Magnet-  
 zündungen**  
 sowie sämtliche Dreharbeiten  
 fertigt an  
**Reinhold Stimper,**  
 BERLIN N. 24, Linienstr. 158.  
 Tüchtige Vertreter gesucht.

Durch die Expedi-  
 tion dieses Zeitschr.  
 Hertha W. Sp. sind  
 nützlich. Werke  
 zu beziehen:  
**Schule des  
 Automobil-  
 Fahrers.**  
 Von Wolfgang Vogel.  
 200 Seiten mit 100 Figuren im Text.  
 Preis brosch. 3.00 Ml. Gebd. 4.20 Ml.  
**Das Motor-Zweirad  
 und seine Behandlung.**  
 Von Wolfgang Vogel.  
 Mit 60 Abbild. Preis 1.50 Ml.  
 Der Versand erfolgt gegen vorherige Einso-  
 dung des Betrages oder gegen Nachnahme.

**PHARES et PROJECTEURS  
 JUPITER**  
 Retroidisseurs  
 pour Auto.  
 Pompe  
 a double ettel.  
 Graisseurs  
 automatiques.  
**Despots & Godefroy**  
 136bis Rue Victor Hugo.  
 Paris — Levallois — France.

**Ausnahme-Angebot!**  
**Die Automobil-Industrie**  
 der Jahre 1901—1903 in 3 starken Bänden. Elegant in Leinen  
 gebunden für Mk. 15.00 statt Mk. 29.50.  
 Broschürt Mk. 12.00. Jeder Band enthält einen Jahrgang.  
 Einzelne Bände Mk. 7.50 gebd., broschürt Mk. 6.00.  
 Die Zusendung erfolgt gegen vorherige Einzahlung des Betrages zuzüglich  
 50 Pf. Porto oder unter Nachnahme durch die Expedition dieses Zeitschr.

**Berliner Wagenachsen-Fabrik**  
 Eggebrecht & Schumann (Inh.: Gieseke)  
 Berlin-Pankow, Schulzstr. 29—34.  
 Alle Arten Wagen- und Automobilachsen und Federn.  
 Complete Chassis. o Metallgiesserei. o Schmiedestücke.

**Lackiranstalt** für Motoren und  
 o Automobile o o  
**Paul Lehmann jun.**  
 Berlin SO., Grünauer-Strasse 20.  
 Fernsprecher Amt IV, 2187.

**Akkumulatoren-Fabrik Ernst Neuberg**  
 Trebsen, Mulde.  
 Abteilung für  
 Zündzellen für Motorwagen, Motor-Zweiräder,  
 Beleuchtungsbatterien, Traktionsbatterien etc.

**Berliner Automobil-Industrie**  
 Kurt Loewenthal.  
 Permanente Ausstellung von  
 Luxus- und Geschäftswagen  
 Garage und Reparaturwerkstatt  
 Oel- und Benzinstation  
**Friedrich-Strasse 207.**  
 Fernsprecher: VI, 3043.

**N. MAURER, Brüssel,**  
 37, Rue Montagne aux Herbes-Potageres.  
 Automobile, Motore, Bestandteile, Bienenkorbkühler.  
 Automobil-Schlüssel patentiert in Frankreich und Ausland.

**LOZIER BOOT-  
 MOTORE**  
 Dieser Frachtkatalog beschreibt ausführlich  
 sich alle Kleinboote unserer Motore and wird  
 gratis zugesandt.  
 Lozier Motor Co.  
 10, Alsterdamm, Hamburg.  
 Dept. O.

**Aluminium-Guss**  
 Spezialguss aller Art für den Motoren-  
 und Automobilbau in widerstandsfähiger  
 Legierung nach Modell oder Zeichnung.  
**J. Schmitz u. Co., Höchst a. M.** Metallgiesserei u.  
 Armaturenfabrik.

# Automobil-Reifen-Stocks

in

## DEUTSCHLAND.

**Berlin:** Rings & Schwager,  
NW., Georgenstrasse,  
Stadtbahnbogen 183.  
T. IV, 7523.

**Sorge & Sabeck, SW.**  
Mauerstrasse 84 861  
T. I, 8423.

**Trier:** Gebr. Haack,  
Paulinstrasse 15. T. 224.

**Aachen:** A. Rütgers,  
Hochstrasse 55. T. 422.

**Bonn:** J. Bachem,  
Viehmarkt 2b. T. 641.

**Bingen:** W. Hallerbach,  
T. Post.

**Coblenz:** F. W. Gunz,  
Görrestrasse 3. T. 1040.

**Cöln a. Rh.:** F. Sauer,  
Hohestrasse 133. T. 3360.

**G. Helmke, Baulbach 32,**  
T. 2743.

**Cues-Bornkastel:**  
J. Heiden Wwe. T. Post.

**Kilberfeld:** F. Hülsmann,  
Hofkamp 19. T. 2126.

**Saarbrücken:** F. Hahn,  
St. Johann, Kaiserstr. 24.  
T. 840.

**St. Goar:** F. Leimig jr.,  
Schlossberg. T. Post.

**Crefeld:** Gebr. Zaunbrecher,  
Südwall 32. T. 1836.

**Dortmund:** G. Metscher,  
Kölnischestr. 3. T. 1422.

**Hamburg:** E. Dello & Co., Dammthorstr. T.-Amt 1, 1257.  
Hermann Braune, Grosse Allee 51. T.-Amt III, 4948.

**Hamburg-Ottensen:** H. v. Dieck, Marktplatz 7.  
T.-Amt Altona 1813.

**Bremen:** C. Dieterichs & Co., Ansgaritheorstr. 23. T. 3208.

**Colmar i. E.:** P. Hülfigger, Judenstr. 22.

**Strasbourg i. E.:** E. E. C. Matthis, Blauwolkengasse 18.  
T. 2446.

**Mülhausen i. E.:** Georges Châtel, Passage Central 31. T. 381.  
E. Krätler, Rue de la Station 8. T. 1032.  
Victor Verly, Baselerstr. 5. T. 423.

**Cannstadt:** Andr. Veigel. T. 436.

**Münberg:** Filiale der Hannoverschen Gummi-Kamm-Comp.  
Steinbühlerstrasse 2, am Herrern. T. 2015.

**Kompen:** Fahrzeugfabrik.

**Bogensburg:** Nic. Boeckh, Heil. Geistgasse 53. T. 218.

**München:** Filiale der Hannoverschen Gummi-Kamm-Comp.  
Bayerstrasse 27. T. 8778.

**Excelsior**

Hannov. Gummi  
Kamm G. Ad. Ges.

**Pneumatic**

Hannover  
Limmer.

**Münster i. W.:** F. Kiffe,  
Drubbel 20. T. 673.

**Hannover:** Adler-Filiale  
Daues & Heine,  
Georgstrasse 34. T. 1951.  
Carl Steinfeldt, Herschelstr.  
T. 3892.

**Darmstadt:** K. Lautermann,  
Mathildensplatz 5.

**Frankfurt a. M.:**  
Seiffemann & Uhl,  
Kronprinzenstr. 7. T. 7889.

**Homburg v. d. H.:**  
F. Höchstetter Wwe.,  
Rathausstrasse.

**Limburg a. d. L.:**  
Gottfr. Schäfer,  
Frankfurterstr. 5.

**Mainz:** F. Schulten Wwe.,  
Am Holzturn.

**Wiesbaden:** Hugo Grün,  
Kirchgasse 11. T. 501.

**Osassel:** Alfred Hupfeld,  
Cölnischestr. 13. T. 812.

**Baden-Baden:**  
F. Werringer,  
Maria Victoriast. T. 521.

**Heidelberg:** L. Mappes,  
Bahnhofstr. 31. T. 768.

**Karlsruhe (Baden):**  
Adler-Filiale vorm. A. Vater,  
Zirkel 32. T. 1451.

**Garage Lucke, Kaiserstr. 100**  
T. 1340.

**Freilassing:** Fritz Kannamüller.

**Dresden:** Dresden Aut.-Ges. C. Bernhardt & Co.,  
Trompeterstr. 15. T.-Amt I, 1079.

Louis Glück, Pragerstr. 49. T.-Amt I, 923.

**Erfurt:** Georg Stoltze, Pergamentstr. 32. T. 508.

**Nordhausen:** Rulf & Friese, Rautenstr. 50. T. 337.

**Zwickau:** Burkard & Co., Bahnhofstr. 4. T. 815.

**Eisenach:** Herm. Weiser, Goldschmiedenstr. 28. T. 544.

**Breslau:** Automobil-Centrale, G. m. b. H., Tauentzienstr. 36,  
T.-Amt I, 9632.

**Lissa i. Posen:** Julius Ohnstein, Kaiser Wilhelmstr. T. 84.

**Leipzig:** Walter Schaeffel, Dresdenerstr. 2. T. 9497.

**Braunschweig:** Joh. Schäfer, Bohlweg 46. T. 1535.

**Magdeburg:** A. Rose, Breiteweg 264. T. 1235.



# Fafnir



Motoren, Getriebe, Hinterradachsen

Aachener Stahlwaarenfabrik  
Actien-Gesellschaft.

Ein Triumph der Gummi-Industrie!



Verlangen Sie Prospekte.

Lins Motor-Pneumatik mit auswechselbarer Lauffläche  
das Beste der Welt.  
Lins Pneumatik-Compagnie, Schöneberger Gummiwaren-Fabrik  
Berlin S.W. 46. — Schönebeck a. E.  
Patente in allen Kulturstaaten.  
Billig und unverkäuflich im Gebrauch. Ersthilfsklasse Patentation.

Die  
**Lothi-Zündkerze**

D. R. P. 148 658.

Vertreter gesucht.



H. L. Lothi, Zündkerzenfabrik, Neuchâtel, Schweiz.

ist überall  
als gute Kerze  
bekannt.

Vertreter gesucht.

**Max Müller & Lohse**

elektrotechnische Anstalt

Leipzig-Gohlis, Blumenstrasse 11.

fabriziert als Spezialität:



**Elektro-  
motore**

von 1/20—2 PS.

**Induktor-  
und  
Zündspulen**

zum Zünden von Automobil- und  
stationären Motoren, Zünderzette etc



**A  
U  
T  
O**

**S. ADAM**

BERLIN, Leipziger-Strasse 27/28.

HAMBURG, Neuer Wall 76/80.

Spezialhaus der Bekleidungsbranche.

Der neue Hauptkatalog ist soeben erschienen.

o o Zusendung postfrei und kostenlos. o o

**BEKLEIDUNG.**

Der reich illustrierte Katalog ist neu erschienen. Ueber 100 Armaturen für Motorwagen, Motorräder und Motorboote. Jeder Interessent wolle sich denselben kommen lassen.

**Automobil-Armaturen-Fabrik**

Engros.

**Paul Prerauer, BERLIN SO. 26, Oranienstr. 6.**

Export.

**OBERSPREE**



**MOTOR-PNEUMATIC**

GUMMIWERK OBERSPREE G.m.b.H.  
OBERSCHÖNEWEIDE b. BERLIN.





# Im Gordon-Bennett-Rennen

## 1904

starten folgende Fahrer auf

# CONTINENTAL-

---

## Pneumatik

### für Deutschland:

Herr Camille Jenatzy auf Mercedes-Wagen mit **Continental**-Pneumatik.  
 Baron de Caters auf Mercedes-Wagen mit **Continental**-Pneumatik.  
 Herr Fritz Opel auf Opel-Darracq-Wagen mit **Continental**-Pneumatik.

### für Oesterreich:

Herr Braun auf Mercedes-Wagen mit **Continental**-Pneumatik.  
 Herr Warden auf Mercedes-Wagen mit **Continental**-Pneumatik.  
 Herr Werner auf Mercedes-Wagen mit **Continental**-Pneumatik.

### für Belgien:

Herr Augier auf Pipe-Wagen mit **Continental**-Pneumatik.  
 Baron de Crawhez auf Pipe-Wagen mit **Continental**-Pneumatik.  
 Herr Hautvast auf Pipe-Wagen mit **Continental**-Pneumatik.

### Das Gordon-Bennett-Rennen 1903

wurde von Herrn **Camille Jenatzy** auf **Continental**-Pneumatik  
 gewonnen. „Continental“ allein lief in diesem klassischen Wett-  
 streit **ohne den geringsten Reifendefekt.**



Continental-Caoutchouc und  
 Gutta Percha Co., Hannover.



# Liliput

ist das Fahrzeug, welches zwischen dem Motorrad und dem teuren zu schnell laufenden Motorwagen seither fehlte und wegen seines niederen Preises und einfacher Konstruktion bei hoher Leistung von jedermann gekauft und ohne Chauffeur und ohne technische Kenntnisse gefahren werden kann. Steigung bis zu 25%.

Prospekte gratis.

**Bergmann's Industriewerke Gaggenau (Baden).**  
Filiale: Subl. I. Cb.

## Elektrischer Kilometer-Zähler für Automobile

Lauffer Max, PARIS.



Unentbehrlich zur Kontrolle. Man verlange Prospekt.

Dart an keinem Wagen fehlen.

General-Vertreter: **Köhler, Spiller & Co.**

Hamburg, Kaiser Wilhelmstr. 40 □ Frankfurt a. Main, Stettstr. 7.

Alle Typen *Mercedes*-Wagen sofort  
oder in kurzen Terminen lieferbar.

## VOGEL & PREIN

### HAGEN I. W.

Spezialitäten:

Differentialgetriebe.

Steuerungen, kompl.,  
mit Führungsrohr und  
Handrad.

Zugstangen-  
Verbindungsstücke.

*Nur Präzisionsausführung.*

Modernste Einrichtung.

Über 400 Arbeitsmaschinen.



## Karl Becker & Co., Motorenfabrik

### Dresden-Gruna.

Zweiradmotore, Motorräder,  
Vergaser, Kleinmotore für stationären Betrieb  
in nur  
erstklassiger Ausführung.

1 1/2 bis 3 1/2 P. S.

**Robugssteile** zur Selbstfertigung werden nebst  
sonstigen Arbeitssatzungen billigst  
abgegeben.

1 1/2 bis 3 1/2 P. S.

Prospekte gratis.



## M. KRAYN

Verlagsbuchhandlung, Berlin W. 57, Kurfürstenstr. 11.

In gänzlich neubearbeiteter Ausgabe erschien  
die zweite Auflage des

### Automobil-Kalender

und  
Handbuch der Automobilen-Industrie für 1903 4.

43 Bogen. Preis gebunden 3 Mark.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen, sowie  
durch den Verlag.

Gesetzlich  
geschützt.  
D. R. P.  
angemeldet.

# „Auto Heil“

„Auto Heil“ Hermann Engelhardt.

Berlin S. Dieffenbachstr. 36. — Abteilung II.

Generalvertreter f. Oesterreich: Rth. Höpfer. Wien VI. Esterhazygasse 11.

Neuestes erprobtes Verfahren zum Ausbessern jeder Art  
Gumm- und Lederdefekte, Pannasche, Schläuche,  
Automobil- und Motor-Gummimantel und Vollgummireifen.  
Grosse Ersparnis von Gummimaterialien.

Unentbehrlich für jeden Rad- und Automobilfahrer.  
Reparaturen in kürzester Zeit, ermöglichen zum sofortigen  
Weltgebrauch.

Einfache Anwendung für Selbstreparatur. Mein „Auto Heil“  
gleich in jeder Hinsicht den im Handel befindlichen  
Abbrüchein ausgeschlossen. [Fabrikanten]

Schwierige Reparaturen wie Walz- und Leinwanddefekte  
werden bei mir unter Garantie ausgeführt.

Reparatur- und Ausbesserung

In allen besseren Auto-  
mobil- und Fahrrad-  
Geschäften erhältlich,  
wo nicht vertreten,  
direkt von mir zu be-  
ziehen.

Reparatur- und Ausbesserung

**Behördlich empfohlene explosions sichere**  
**Automobil- \* \* \* \***  
**und Reserve-Behälter,**  
**Kanister zum Mitnehmen,**  
**Standgefäße u. Fässer**  
 zum Aufbewahren v. Benzin  
 empfiehlt:



**Fabrik explosions sicherer Gefäße**  
 G. m. b. H.  
**Salzkotten i. W.**  
 Inhaberin goldener Staats-  
 u. Ausstellungs-Medaillen.

Man verlange Preisliste  
 resp. Spezial-Offerte.

Generalvertrieb  
 für Süd- und Westdeutschland:  
**Arthur Solmitz, Cöln a. Rh.**  
 Hohenzollernring 80,  
 für Berlin und den Osten:  
**Wilh. Engelke, Berlin C.**  
 Neue Grünstr. 30.



**Motor Wenzel**



Ventile übereinander-  
 liegend und leicht zu-  
 gänglich.  
 Kühlung besser als bei  
 allen anderen Systemen.  
 Zylinder auswechselbar.  
 Garantierte Leistungen  
 6, 8, 12, 16, 24 PS.

Der **Motor Wenzel** ist keine Nachahmung  
 eines erfolgreichen Systems, sondern eine nach  
 durchweg neuen Prinzipien auf Grund langjähriger  
 Erfahrungen erbaute Maschine.

**A Alleinlizenz für Deutschland**  
**Motorenwerk Hoffmann & Co.**  
**Potsdam.**

**Auto-Winden-Heber**  
**Werkzeug-Bestecks**  
 fabriziert als Spezialität  
**Anhaltische Fahrzeug-Werkstätte Dessau**  
 Lieferant erster Firmen des In- u. Auslandes.




**Kirchner & Co., A.-G.,**  
 Leipzig-Sellerhausen,  
 größte und renommierteste Spezialfabrik von  
**Sägemaschinen und**  
**Holzbearbeitungs-Maschinen**  
 Ueber 100 000 Maschinen geliefert.  
 Chicago 1893: 7 Ehrendiplome, 2 Preismedaillen,  
 Paris 1900: „Grand Prix“.  
 Filial-Büros: **Berlin SW.,** Zimmerstr. 7K.



**Neuheit!**  
**Elegant**  
 Zuverlässige  
**Aperiodische Tascheninstrumente**  
 mit Isolation  
 D. R. P. a.  
**und billig**  
 Volt-Ampère-Gesellschaft  
 Fleischmann & Co.  
 Frankfurt a. M., Speicherstrasse 1'.

**Graisseurs et Pompes pour Automobiles**  
**R. HENRY**  
 Boul. de la Vilette, 117  
 • PARIS • Téléphone 418.50




**WIEMANN & Co.**  
 MAGDEBURG N.  
 Spezialfabrik für Automobil-Karosserien.






## Federnde Räder

haut für jeden Verwendungszweck zum Ersatz für Luftreifen (Pneumatiks)

**Dr. Borchers**

Fabrik für Federnde Räder

Berlin NW., Wald-Strasse 43.

## Hermann Kuhnert,

BERLIN SW., Kochstr. 3.

Fabrik explosionssicherer Gefässe und  
Schutzvorrichtungen gegen Explosionen.

Telephon: Amt VI, No. 1200.



Explosionssichere Lager- und Transport-  
gefässe, Kanister, Fässer und Kannen.  
Umbau aller Gefässe in explosionssichere.

Patente in allen Kulturstaaten.

Die vom Benzin-Vertrieb „Vulcan“ Paul Koch - Berlin  
errichteten Benzinstationen führen mein Fabrikat.

Verlangen Sie Preisliste.

**Holzmodelle** für Motoren- und  
Automobil-Industrie.

Prima Referenzen.

Telephon IV, 803.

Herrmann Müller, Berlin SO., Grüner Str. 19.

## Gebr. Scheller

Armaturenfabrik für Automobil-Industrie

Berlin N. 37, Kastanien-Allee 77.

Telephon: Amt III, Nr. 3563.

SPEZIALITÄT:

Vergaser nach Longuemare. Präzisions-Arbeit.  
Vergaser f. Automobil, Boils- od. stationäre Motore.  
Vergaser für Motorweiräder.

Lieferanten der grössten Werke des In- und  
Auslandes. Prima Zeugnisse der ersten Firmen.

Belagapparate, Wasserpumpen, Walzen-Getriebe und Zahnradgruppen.

Zündapparate.

Anfertigung aller Arten Armaturen nach Zeichnung  
oder Modell.

Ausarbeitung von Ideen und Erfindungen.

## Gottschalk & Co., C.-G.

Fabrik für Bestandteile von Motorfahrzeugen

Berlin N. 39, Reinickendorferstr. 66.

\* Spezialität: Getriebe. \*



**A. H. Kullberg & Co. G. m. b. H.**

Hamburg, Brauerstr. 24.

General-Vertrieb der

Gardner Schiffs-Motore.

Viertakt-Vertikal-Maschinen

für Spiritus, Benzin oder Petroleum mit elektromagnetischer Zündung.

Die erste und grösste Fabrik der Welt

für

KUPFER  
und  
ASBEST

# -DICHTUNGSRINGE

aller Art und Sorten für Motorwagen und Industrie.

MICHAUD & Cie., 30 Avenue de la Grande Armée PARIS (17<sup>e</sup>)

Verlag u. Expedition:  
 Berlin W. 37  
 Kurfürstestr. 11  
 M. KRAYN,  
 Verlagshandlung.  
 Telefon: IX, 6204.

# Der Motorwagen

Redaktion: Berlin W.  
 Kurfürstendamm 249  
 Telefon: VI, 4302.  
 Civilingenieur  
 ROBERT CONRAD  
 und Civiling.  
 Julius Küster, Berlin.

Zeitschrift für Automobilen-Industrie und Motorenbau.  
 Organ der Automobiltechnischen Gesellschaft.

**INHALT:** Das Gordon-Bennett-Rennen 1904. — Die Entwicklung der Automobilverser. Von Dipl.-Ing. K. Rommel, Assistent an der Königl. Techn. Hochschule in Anchen. — Automobil und Reichsgericht. Von Dr. Martin Isak, Rechtsanwält. Berlin. — Einzelheiten von der Frankfurter Automobil-Ausstellung. Von Zivilingenieur Jul. Küster, Berlin. (Schluss). — Raubbau: Motorwagen und Boote auf der Ausstellung in St. Louis. — Petroleum und Benzinlieferung nach Deutschland. — Beiträge zur Lösung des Staubproblems. — Der englische Automobilklub und die Renntage. — Der Hellmann'sche Motor-Bootsantrieb. — Automobil-Omnibusverkehr in Porto Rico. — Patentschau. — Mitteilungen der Automobiltechnischen Gesellschaft. — Mitteilungen aus der Industrie.

## Das Gordon-Bennett-Rennen 1904.

Der moderne Rennwagen hat längst aufgehört, sich mit dem Eilzug zu messen. Théry und Jenatton haben — zunächst auf den abschüssigen Strassen bei Wehrheim und Lirburg — das 180 Kilometertempo überschritten.

Ueber drei Kilometer in der Minute!

Man könnte einwenden, dass nicht dem Motor allein, sondern auch dem Gefälle diese wahnsinnige Geschwindigkeit zu danken war.

Aber für Rahmen und Achsen, Räder und Federn und vor allem für die Fahrer fällt dies nicht ins Gewicht und wenn erst Chassis und Führer dieses unnütze Tempo aushalten, dann wird sich auch der Motor finden, der es dem Wagen auch bei kurvenloser Fahrt in der Ebene mitteilt. — Ist es wirklich möglich, dass wir diesem verrückten Ziele zustreben — der Schnellbahnfahrt auf der Landstrasse?

Dem Anschein nach scheint dies allerdings das wichtigste Resultat des heutigen Gordon-Bennett-Rennens zu sein.

Die Fahrt ist völlig glatt verlaufen; weder die Zuschauer, denen man durchaus nicht übertriebene Vorsicht oder allzugrosse Fügsamkeit gegen die Absperrungsvorschriften nachrücken konnte, noch die tollkühnen Fahrer haben irgendwelchen Schaden erlitten.

Moralische Entrüstungsausbrüche der Tagespresse und eine Gegenströmung der unbeeiligten Kreise gegen eine Fortsetzung der Rennen sind also nicht zu erwarten.

Die Fabrikanten möchten gewiss ein Ende machen — so bald als möglich. Die Möglichkeit scheint aber stets nur für den jeweiligen Sieger gegeben und gerade er ist ausser stande, sie auszunutzen.

Wie dem Spieler, der im Sieg wie im Verlust nicht aufzuhören vermag, geht es den Erbauern von Rennwagen.

— Die kleine Firma G. Richard hat ihren Erfolg dem glänzenden Konstrukteur Brazier zu danken und dem Todesstich des dicken Phlegmatikers Théry, der sein Leben ungefähr ebensooft aufs Spiel gesetzt hat, als er Kurven zu durchfahren hatte.

Zwei Siege in zwei fast unmittelbar folgenden Rennen! — Und dabei fuhr Théry hier, wie in Mazagan, so regelmässig wie ein Automot.

Er vollendete die erste Runde in 1 Std. 26 Min. 57 Sek.

„ zweite „	„ 1 „	27 „	51 „
„ dritte „	„ 1 „	29 „	52 „
„ vierte „	„ 1 „	23 „	28 „

Am allerwahnsinnigsten fuhr Théry in der dritten Runde — trotzdem er hier die längste Zeit brauchte. Ein Ventilatorflügel war gebrochen und der Fahrer nahm kurz entschlossen auch die übrigen Flügel heraus, um weitere Brüche durch den nunmehr unbalancierten Ventilator zu verhindern. Das Vertrauen auf seine konstante Fahrgeschwindigkeit, die nunmehr allein eine genügende Kühlung ermöglichte, hat ihn nicht getäuscht.

Der Zeitverlust betrug ca. 7 Minuten.

Ganz sicher leistet Braziers Motor nicht mehr als die angegebenen 80 HP. Nur der Kühnheit des Fahrers und vielleicht auch der eigentümlichen Hilfsabfederung ist seine gute Leistung zu verdanken.

Wir werden noch eingehender auf die von Brazier verwendete Truffaultsche Abfederung zu sprechen kommen: Ihre Wirkung zeigte sich darin, dass die Räder gleichsam am Boden festgehalten wurden, während alle andern Wagen in weiten Stützen über die Strecke stürzten.

Im mechanischen Gesamtwirkungsgrade mag das den Kräfzüberschuss der Mercedes teilweise aufwiegen.

Die Daimlerwagen gehörten sicher zu den stärksten der konkurrierenden Fahrzeuge.

Der 90 HP Motor besitzt einen kleineren Zylinderraum, wie der 80 HP Wagen — nur 165 mm Bohrung gegen 170 mm bei einem Hube von je 150 mm. Die Detailkonstruktion hat aber ausserordentliche Fortschritte gemacht, die noch zulässige Tourenzahl ist erhöht und die Maximalleistung von 95 Pferden ist auf der Bremse stunden- und tagelang erzielbar.

Dass ein Mercedes nur den zweiten und dritten Platz belegte, war ein für Deutschland immerhin höchst annehmbares Resultat.

Bodauerlich war es, dass die österreichischen Mercedes nicht bessere Erfolge erreichen konnten: Mr. Warden war

allerdings von vornherein nicht als irgendwie brauchbarer Fahrer zu betrachten.

Aber Braun und Werner hatten entschieden Aussicht, und nur zahlreiche Pneumatikdefekte verschuldeten die lange Fahrzeit. Salleron und Rougier enttäuschten.

Bedaurelicherweise hatte de Caters, der im übrigen vorzüglich fuhr, schon beim Start einen Zeitverlust von über 1 1/2 Minuten. Er musste zigarettenrauchend zusehen, wie die Cannstatter Monteure ganz systematisch einen Kurzschluss der Zündung beseitigten.

So war das ganze Rennen nur ein Duell zwischen Jenatzy und Théry. Es ist kaum verständlich, wie die Massen dadurch hypnotisiert wurden, dass hierbei der ruhigere Franzose gegen den masslos aufgeregten Belgier gesiegt hat.

Um 11 Minuten bei einer Rennstrecke von 550 Kilometern!

Jenatzy durchfuhr zweimal die Kontrollen, wo für ihn das Benzin bereithalten wurde, ohne nachzufüllen. Nach kaum einem Kilometer Fahrt ging tatsächlich sein Benzin aus.

Der Mechaniker musste im Laufschrift zur Kontrolle zurück, um Benzin zu holen; er verlor im ganzen über zwölf Minuten und die Franzosen schlossen hieraus sehr scharfsinnig, dass die französischen Wagen und Pneumatiks den deutschen ein wenig überlegen sind.

Voraussichtlich wäre der Erfolg Deutschlands ein besserer gewesen, wenn man nicht den leider von Anfang an aussichtslosen Darracq-Opel-Wagen zugelassen hätte.

Die Sympathie der Zuschauer war von Anfang an auf Seite Fritz Opels, der die wenigen Kilometer, die er bis zum Bruche des Kardans durchfahren konnte, in einem ganz fabelhaften Tempo zurücklegte. Seine Niederlage wurde allgemein bedauert — trotzdem sie weniger die deutsche, als die französische Firma — Darracq — trifft. Der Zusammenbruch der 7 Darracqs im englischen und französischen Ausscheidungsrennen und schliesslich beim Gordon-Bennett-Rennen selbst — und dazu noch in den ersten Runden — ist fast tragisch zu nennen.

Darracq hat für diese Rennen Millionen verausgabt, er war es, der in Frankreich am energischsten die Ausscheidungsrennen, den Mitbewerber der jüngeren Konstrukteure mit der alten Firma Mors und Levasor verlangt hat.

Nach einem solchen Niederbruch bieten nur neue Rennen ein Heilmittel — nicht Rennen auf dem Autodrom oder Rennversuche auf kurzen Bergstrassen, sondern Fahrten über lange Strecken im wirklich raschen Tempo, Fahrten, die allein darüber Aufschluss geben, wie weit die Fähigkeit des Erbauers geht, leicht und doch stark, absolut präzise und gewissenhaft zu bauen, und inwieweit er imstande ist, aus der Fülle der heute zur Verfügung stehenden guten Baumaterialien das wirklich beste und ganz verlässliche auszuwählen.

Es wird niemand von einem Rennwagen verlangen, dass er gerade als Erster ankommt.

Man verlangt bloss, dass die Wagen überhaupt und dass sie in „guter Zeit“ das Ziel erreichen — und in diesem Fall

wird man auch zu den Tourenwagen ein berechtigtes Vertrauen haben. In dieser Hinsicht fanden die Fiat-Wagen allgemeine Anerkennung und auch die Pipe-Wagen lassen die belgische Industrie als immerhin beachtenswert erscheinen.

Verwunderlich und nicht allzu erfreulich waren die Ergebnisse der englischen Rennwagen.

Edge, der streckenweise glänzend fuhr, hatte eine Betriebsstörung nach der andern und schied schliesslich aus, während Girling und Jarrott auf ihren Wolseleys, trotz der liegenden Zylinder und trotz der Kette zwischen Motor und Getriebe, nach mehreren Aufhalten schliesslich in gutem Zustande ankamen.

Dein Dufaux-Wagen brach die Lenkung am Tage vor dem Rennen. —

Ob diese Veranstaltungen heute noch technischen Wert haben? — Vermuthlich herzlich wenig.

Der Konstrukteur hat den freiesten Spielraum gehabt, ungehemmt durch finanzielle Rücksichten konnte er den Renner aufbauen.

Und dabei ist es beim alten, nur immer stärkeren Vierzylinder, bei der Kupplung, beim Getriebe geblieben und die Fortschritte der Betriebssicherheit kommen dem Gebrauchswagen kaum zu gute. Nur der Käufer zieht aus dem Rennen Vortheil: Er erfährt, ob die Konstrukteure der Automobilfirma, für deren Wagen er sich entschliessen will, wirklich alle Register ihres Faches beherrschen und imstande sind, den verhältnissmässig so viel leichter zu beherrschenden Gebrauchswagen spielend zu bauen, nachdem sie die Schwierigkeiten des Rennwagenbaues überwunden haben.

Der Industrie selbst ermöglichen es die Rennen wenigstens, interessant zu sein und so lange die Aufmerksamkeit der Massen zu fesseln, bis endlich die Aera des Nutzwagens kommt und der Konstrukteur der Nothwendigkeit einer so teuren und umständlichen Reklame entthoben wird.

Start No.	Land	Fabrik	Fahrer	1. Runde		2. Runde		3. Runde		4. Runde	
				Std.	Min.	Std.	Min.	Std.	Min.	Std.	Min.
1 D.	Daimler	Jenatzy	1 20 06	2 45 20	4 23 15	6 01 28					
2 E.	Napier	Edge	1 31 44	4 07 54							
3 Oe.	Daimler	Werner	1 58 41	3 54 29	5 45 36	7 32 14					
4 I.	Fiat	Lancia	1 54 53	3 37 07	5 25 35	7 18 54					
5 F.	R-Brazier	Théry	1 20 57	2 53 48	4 23 40	5 50 08					
6 B.	Pipe	de Crawhez	1 40 47	3 31 11	5 22 28	7 02 30					
7 S.	Dufaux	Dufaux	—	—	—	—					
8 D.	Daimler	de Caters	1 43 15	3 31 52	5 09 28	6 46 54					
9 E.	Wolseley	Girling	1 32 54	3 02 21	5 24 15	7 22 54					
10 Oe.	Daimler	Braun	1 50 53	3 38 04	5 16 33	6 59 49					
11 I.	Fiat	Gagno	1 54 57	3 38 02	—	—					
12 F.	Neors	Salleron	1 30 53	3 49 44	5 31 35	7 15 05					
13 B.	Pipe	Angieres	2 23 07	—	—	—					
14 D.	Opel Darracq	Opel	—	—	—	—					
15 E.	Wolseley	Jarrott	1 35 18	3 32 51	5 35 12	7 30 52					
16 Oe.	Daimler	Warden	1 05 14	4 04 37	—	—					
17 I.	Fiat	Sterero	1 43 24	3 39 44	5 19 17	7 23 30					
18 F.	Tarex-Wey	Rougier	2 06 24	3 43 24	5 14 18	6 48 11					
19 B.	Pipe	Hautvast	2 28 32	4 45 14	—	—					



## Die Entwicklung der Automobilvergaser.

Von Dipl.-Ing. K. Rommel, Assistent an der königl. techn. Hochschule in Aachen.

Die Empfindlichkeit der Vergaser hat oft Konstruktive veranlaßt, die Frage näher zu treten, ob ein Vergaser für einen Benzin- und Spiritusmotor überhaupt notwendig ist, ob es nicht vielmehr möglich ist, den ganzen Vorgang der Vergasung in dem Zylinder selbst vor sich gehen zu lassen. Tatsächlich sehen wir auch von Zeit zu Zeit Motoren auftauchen, bei welchen eine Brennstoffpumpe bei jedem Saughub des Kolbens die nötige Flüssigkeitsmenge in den Zylinder fördert. Ein Wärmeverlust tritt hierbei nicht auf; die zum augenblicklichen Verdampfen nötige Wärmemenge wird den heißen Zylinderwänden entzogen und kann durch Verringerung der Kühlung des Motors ausgeglichen werden. Man kann diesen Vorgang auch als günstig ansehen, als sich, ähnlich wie beim Banki-Motor, eine etwas höhere, vorteilhaftere Kompression erreichen läßt. Zudem ist die erforderliche Wärmemenge klein; sie beträgt nur etwa 1% des Heizwertes des Brennstoffes bei Benzin, bei Spiritus allerdings etwa 5%. Eine genügend innige Mischung läßt sich bei der großen Sauggeschwindigkeit — ein 6 PS. Benzinmotor verbraucht etwa 7 Liter Luft pro Sekunde — durch passende Anordnung der Zuführungskanäle wohl auch erreichen, wenngleich vorspringende Prellwände, welche zu Vorzündungen Anlaß geben könnten, vermieden werden müssen. Die Konstruktion der Brennstoffpumpe, welche dann als Detail an Stelle des Vergasers tritt, macht ebenfalls keine Schwierigkeiten, solange jeder Hub dieselbe Brennstoffmenge erfordert, wie dies bei Motoren mit Ansetzregulierung der Fall ist. Sobald aber die Brennstoffmenge mit der Belastung wechselt, was ja bei Automobilmotoren fast ausschließlich zutrifft, wird die Regulierung des geforderten Volumens so kompliziert, daß die Einfachheit und Betriebssicherheit der ganzen Anordnung aufgehoben wird. Die Schwierigkeit dieser Regulierung wird sofort verständlich, wenn man sich vergegenwärtigt, daß z. B. für einen normalen 6 PS. Einzylindermotor von 1200 Touren nur etwa 0,08 cbcm Brennstoff pro Hub zu fördern sind. Anordnungen ohne Brennstoffpumpe, mit automatischer Regulierung der Benzinmenge durch ihr Eigengewicht und die Stärke des Ansaugens sind gleichfalls, z. B. von James, versucht; eine gute, sparsame Regulierung dürfte sich aber auf diese Weise kaum erzielen lassen.

Man nimmt daher die Kompliziertheit eines besonderen Vergasers, welcher durch Lufttemperatur und -feuchtigkeit, Motorgeschwindigkeit und -belastung beeinflußt wird, auf den die Steigung des Weges, die Stöße des Wagens und des Motors, Staub und Unreinigkeiten sehr nachteilig einwirken, in den Kauf, um stets ein genau reguliertes Gemisch, das sich der wechselnden Belastung des Motors anpaßt, zur Verfügung zu haben.

Eine gute Regulierung ist einmal für die Wirtschaftlichkeit, d. h. für die Größe des Benzinverbrauches maßgebend. Ferner hat sie den Vorteil, stets eine vollständige Verbrennung zu gewährleisten. Ist dies der Fall, so entfällt auch der üble Geruch der Auspuffgase, welcher dem Automobil schon so manchen Feind erworben hat. Schließlich ist eine genaue Regulierung auch deshalb wichtig, weil Benzin unter allen Brennstoffen für Verpuffungsmaschinen dadurch besonders ungünstig dasteht, daß eine geringe Änderung seines Mischungsverhältnisses mit der Verbrennungsluft die Zündfähigkeit der Ladung sehr erheblich beeinflusst und somit mangelhaftes Ansprechen des Motors und Aussetzen von Zündungen zur Folge hat.

Die Aufgabe des Vergasers ist also, „stets das praktisch günstigste Gemisch zu bilden“. Es ist demnach der Ausdruck „Vergaser“ insofern nicht ganz erschöpfend gewählt, als ihm nicht nur die Vergasung oder Verdampfung, sondern auch die Herstellung des Gemisches zufällt.

Im einzelnen hat der Vergaser folgenden Ansprüchen zu genügen:

1. Vergasung oder Verdampfung des Brennstoffes.
2. Herstellung einer innigen und in allen ihren Teilen gleichartigen Mischung zwischen Gas bzw. Dampf und Luft.
3. Aufrechterhaltung des günstigsten Mischungsverhältnisses bei verschiedenen Belastungen und Tonnenzahlen.

Alle diese Forderungen müssen unter den Betriebsbedingungen des Motorwagens stets sicher erfüllt werden, mit anderen Worten, es muß gegen alle Einflüsse, welche den regelrechten Verlauf der Vorgänge im Vergaser zu stören suchen, Vorkehrung getroffen werden. Von diesem Gesichtspunkte aus ist namentlich auf die Fernhaltung von Wasser, von Staub und Unreinigkeiten, welche die Benzin-, Luft- und Heizkanäle verstopfen könnten, auf möglichst geringe Beeinflussung durch die Stöße, Verhütung von Klemmungen bei Schräglage des Wagens, wie z. B. bei starken Steigungen, Rücksicht zu nehmen.

Im übrigen muß bei der konstruktiven Durchbildung auf Einfachheit, kräftige widerstandsfähige Formen, leichte Demontage und Reparaturfähigkeit, schnelles Erkennen von Fehlern, leichte Reinigung, geringes Gewicht, kleine Raumbbeanspruchung u. s. w. geachtet werden.

Bei der Entwicklung der Vergaser zeigt sich, namentlich in neuester Zeit, das Bestreben, den Wagenführer während der Fahrt möglichst unabhängig von der Sorge für den Vergaser zu machen; alle Vorgänge sollen sich automatisch, entweder durch Beeinflussung mittelst des Regulators, oder durch selbsttätiges Funktionieren des eigentlichen Vergasers regeln.

Die vorliegende Arbeit bezweckt nun, zu zeigen, wie diese Forderungen auf die Entwicklung der Vergaser eingewirkt haben und wie die modernen Konstruktionen allen diesen Ansprüchen gerecht zu werden suchen. Bevor aber die Vorzüge und Nachteile der einzelnen Systeme an der Hand von charakteristischen Beispielen besprochen werden können, müssen die allgemeinen Gesichtspunkte entwickelt werden, nach denen die Vorgänge im Vergaser vor sich gehen. Aus diesen Ausführungen lassen sich dann sofort praktische Rückschlüsse auf die einzelnen Konstruktionen ziehen. Ferner kommen dabei Fragen allgemeiner Natur, wie z. B. über die Heizung, zur Erörterung. Die theoretischen Vorgänge bedürfen allerdings noch mancher Klärung, namentlich fehlt es an zahlenmäßigen Unterlagen, welche erst durch planmäßige Versuche in gut eingerichteten Laboratorien beschafft werden müssen. Es wird sich Gelegenheit bieten, hier und da im folgenden auf die Notwendigkeit solcher Versuche hinzuweisen.

### Die Vergasung oder Verdampfung des Brennstoffes.

Die Umwandlung aus dem flüssigen in den gasförmigen Zustand vollzieht sich nicht nur bei der Siedetemperatur, die im vorliegenden Falle, je nach dem spezifischen Gewichte des Benzins, etwa 70–90° beträgt, sondern auch bei

geringerer Temperatur (Verdunstung). Die Menge der in der Zeiteinheit verdunsteten Flüssigkeit ist aber von dieser Temperatur außerordentlich abhängig. Ferner ist diese Menge eine Funktion der Größe der Oberfläche der Flüssigkeit und der barometrischen Depression. Die letztere wird im Vergaser durch den Unterdruck bestimmt, welchen der Kolben beim Ansaugen erzeugt und welcher mit der Bauart, Größe, Belastung und Tourenzahl des Motors wechselt. Die Vergasung vollzieht sich, indem die äußere Luft vermöge dieses Unterdruckes durch den Vergaser gesaugt wird. Die Luft reichert sich dabei mit feinveteiltem Brennstoff an. Der Forderung der großen Oberfläche wird durch möglichste Verteilung des Brennstoffs Rechnung getragen, was am besten und bei geringster Raumbanspruchung erreicht wird, indem man ihn aus einer Düse in einem oder mehreren Strahlen austreten läßt.

Die üblichen Vergaser sind fast ausschließlich mit einer besonderen Heizung versehen. Die hierdurch erreichten Vorteile sind:

1. Die Temperatur im Vergaser ist weniger Schwankungen ausgesetzt, die Vergasung ist gleichmäßiger.
2. Die Vergasung ist infolge der höheren Temperatur intensiver.
3. Der Vergaser kann nicht einfrieren.

Zum Verständnis des letzteren Punktes muß man sich vor Augen halten, daß die Verdunstung des Brennstoffes Wärme verbraucht, (etwa 100 Kalorien pro Kilogramm bei Benzin, etwa 250 Kalorien pro Kilogramm Spiritus; letztere Zahl ist sehr abhängig von dem Wassergehalt des Alkohols), so daß sich bei ungeheiztem Vergaser die Temperatur erniedrigen würde, und namentlich im Winter ein Einfrieren des Benzins möglich wäre, und auch sonst die Vergasung nur sehr langsam vor sich gehen würde. Bei Spiritus wird die Heizung zu einer absoluten Notwendigkeit.

Meist wird nicht nur die Vergaskammer selbst geheizt, sondern auch noch die dem Vergaser zugeführte Luft vorgewärmt. Dies wird zur Notwendigkeit, wenn der Vergaser dem frischen Luftstrom — wie z. B. bei den Motorrädern — ausgesetzt ist.

Prinzipiell würde eine möglichst hohe Heizung, d. h. möglichst vollständige Vergasung, ja sogar eine Ueberheizung erwünscht sein, damit sich in den Leitungen und im Motor kein Niederschlag bilden kann, der im Zylinder, mit Öl und Verbrennungsrückständen gemischt, zu Verschmutzungen mit all ihren schädlichen Folgen Anlaß geben kann. Bei Spiritus haben diese Niederschläge noch den besonderen Nachteil, daß sie infolge des Wassergehaltes des Spiritus und chemischer Vorgänge, wie die Bildung von Aldehyd und Essigsäure, zu Verrostungen führen. Einer hohen Heizung steht aber ein Hindernis insofern entgegen, als das spezifische Volumen des Gemischs mit der Temperatur zunimmt, also der auf 0° reduzierte volumetrische Wirkungsgrad des Motors mit zunehmender Temperatur abnimmt. Ferner liegt bei zu heißer Ladung die Gefahr von Vorzündungen vor, welche heftige Stöße im Motor erzeugen würden. Wir dürfen also die Heizung nicht zu hoch, die Vergasung nicht zu weit treiben. Im allgemeinen wird die Temperatur im Vergaser auf etwa 30° gehalten. Dabei kommt uns aber zu statten, daß nicht nur ein Gas, sondern auch ein Dampf oder Nebel, d. h. Luft, welche Benzin in feinveteilten Tröpfchen enthält, zündfähig ist. Diese Eigenschaft ist auch deshalb wichtig, weil sonst ein Anlassen des Motors unmöglich wäre, da sich, selbst bei vollkommener vorheriger Vergasung, beim Eintritt in den kalten Motor ein Niederschlag, also ein Dampf oder Nebel bildet.

Wie hoch nun die Temperatur des Gemenges sein muß, damit ein flüssiger Niederschlag sich nicht bilden kann, und wie groß andererseits die genaue zum Verdampfen erforderliche Wärmemenge ist, läßt sich nur auf Grund von physikalischen Untersuchungen beantworten. Für reinen Alkohol liegen eine Reihe von Beobachtungswerten vor, doch auch diese genügen zur Berechnung nur auf Grund der Annahme, daß das Mariottesche und Gay-Lussacsche Gesetz hier gültig ist.

Die anzustellende Rechnung geht von dem Gesichtspunkte aus, daß ein Niederschlag eintritt, sobald die Grenze der Sättigung unterschritten ist. Die Sättigung ist bestimmt durch den Gehalt an Benzin- und Wasserdampf, welchen die Luft bei bestimmter Temperatur und bestimmtem Unterdruck anfeuchten kann. Diese Menge läßt sich aus der Dampfdichte, oder unter Annahme der Gültigkeit obiger Gesetze, aus der Tension des Dampfes bestimmen.

Meyer hat\*) eine solche Rechnung für Spiritus durchgeführt, deren Ergebnisse in der folgenden Tabelle zusammenge stellt sind:

Temperatur 0°	Spannung in mm (torricelli)		inhalt von 1 kg Luft in gewöhnlichen Zeiteile			
			bei 1 m. Gesamtdruck		bei 0,9 m. Gesamtdruck	
	des Alkohol- dampfes	des Wasser- dampfes	in Alkohol- dampf kg	in Wasser- dampf kg	in Alkohol- dampf kg	in Wasser- dampf kg
10	24,1	9,14	0,055	0,008	0,061	0,009
15	32,9	12,7	0,075	0,011	0,084	0,013
20	45,0	17,4	0,104	0,016	0,117	0,018
25	59,0	23,5	0,144	0,022	0,162	0,025
30	78,4	31,5	0,200	0,031	0,227	0,036
40	133,7	54,9	0,380	0,063	0,450	0,072
50	219,9	92,0	0,827	0,135	1,002	0,164

Auf Grund dieser Tabelle kommt Meyer zu dem Schluß, daß eine Temperatur von 25—30° genüge, um die Bildung eines Niederschlages an den Wandungen zu verhüten; diese Temperatur bezieht sich natürlich auf den Eintritt der Ladung in den Zylinder; ist diese Gemenge auf seinem Wege vom Vergaser zum Motor Abkühlungsverlusten ausgesetzt, so müssen diese durch vorhergehende höhere Erhitzung ausgeglichen werden. Die Temperatur der Vergaserwandungen hat nur soviel höher zu sein, daß die zum Verdampfen nötige Wärmemenge rasch an den Brennstoff abgegeben werden kann. Durch die Vorwärmung der Luft wird dieser Vorgang unterstützt.

Die Heizung kann entweder durch einen abgezweigten Teil der Auspendung oder des vom Motor kommenden heißen Kühlwassers bewirkt werden. Das Heizmittel strömt durch Schlangen oder Kammern; ein in die Leitung geschalteter Hahn gestattet Regulierung. Bei Verwendung von Spiritus ist meist eine besondere Anwärmevorrichtung vorgesehen, welche den Zweck hat, beim Anlassen des Motors die zur Vergasung nötige Wärme zu liefern.

Die Heizung durch das ablaufende Kühlwasser wird neuerdings immer mehr angewandt, da sie weniger Temperaturwechseln unterworfen ist, als die Heizung mit Auspuffgasen, und bei einem kürzeren Stillstande des Motors die Wärme hält, also einen Wärmespeicher bildet, so daß der Motor leichter anspringt.

Eine Heizung durch eine besondere, äußere Wärmequelle dürfte sich nicht als wirtschaftlich erweisen. So wird z. B. eine elektrische Heizung, selbst wenn sie nur dazu dient, die durch die Verdunstung hervorgerufene Abkühlung auszugleichen, schon bei Benzin einen Stromverbrauch von etwa 50 Watt pro PS. des Motors benötigen;

\*) Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure, 1903, Seite 604 B.

das sind dann ca. 0,5% der Motorleistung. Bei Spiritus ist der Betrag noch ganz erheblich höher, und beträgt etwa 15% der Motorleistung.

Trotz der Heizung wird sich noch stets der Einfluß der äußeren Lufttemperatur auf den Vergaser geltend machen. Ferner hängt das Sättigungsvermögen der Luft von ihrem Gehalt an Feuchtigkeit ganz wesentlich ab. Der äußere Luftdruck, sowie der wechselnde Unterdruck in der Saugleitung beeinflussen die Vergasung ebenfalls erheblich, ganz abgesehen von der verschiedenen Flüchtigkeit der jeweiligen Benzinsorte, so daß es also nie möglich sein wird, den Fahrer ganz von der Sorge für den Vergaser zu entlasten. Meist wird ihm dabei nur ein Einfluß auf die Luftmenge gestattet, während der Benzinzufluß ein für allemal feststeht, oder nur vor jeder Fahrt einmal den Witterungsverhältnissen entsprechend eingestellt werden muß.

#### Die Herstellung des Gemisches.

Im einfachsten Falle findet die Gemischbildung gleichzeitig mit der Vergasung statt, indem sich die gesamte Luftmenge durch Berührung mit dem flüssigen Benzin anreichert. Die meisten neueren Konstruktionen haben jedoch die Luft in eine Hauptluft, welche nur zur Herstellung eines möglichst gesättigten Benzindampfes dient und in eine Zusatzluft zur Bildung des zündfähigen Gemisches getrennt. Die Regelung der Luftmenge erstreckt sich dabei entweder auf die Hauptluft, oder auf die Nebenluft, oder auf beide, indem ein Schieber zugleich die Leitung für die mit Benzindampf angereicherte Hauptluft und die Ansaugöffnung für die Zusatzluft in entgegengesetztem Sinne beeinflußt. Die Regelung der Zusatzluft ist das Normale. Durch die Mischung des mit Hilfe der Heizung und der meist angewandten Vorwärmung der Hauptluft erzeugten Benzindampfes mit der kalten Zusatzluft wird die Temperatur der Ladung vermindert, was, wie oben bemerkt, mit einer Erhöhung der Maximalleistung des Motors gleichbedeutend ist. Zugleich wird erzielt, daß die eigentliche Vergaskammer mit einem nicht zündfähigen Gemisch erfüllt ist, so daß also Rückschläge der Zündung in die Ansaugleitung hier keine Wirkung mehr ausüben können.

Die Gemischbildung soll eine möglichst innige sein; eine innige Mischung gibt nicht nur eine gleichmäßige Verbrennung und sichere Zündung, sondern gestattet auch, das dem Benzin zugeführte Luftquantum zu verkleinern und damit auch die Dimensionen des Motors. Theoretisch ist das Mischungsverhältnis in Gewichtsprozenten etwa 1:11,5. Praktisch wird jedoch stets noch ein Luftüberschuß gegeben, da bei dem theoretischen Mischungsverhältnis vorausgesetzt ist, daß das Gemenge durchaus vollkommen ist, so daß jedes Molekel Kohlenstoff bzw. Wasserstoff mit den zugehörigen Molekeln Sauerstoff zu Kohlen säure — nicht Kohlenoxyd — und Wasser verbrennt. Eine derart innige Mischung läßt sich aber nicht erzielen; das wirkliche, praktisch angewandte Mischungsverhältnis beträgt daher etwa 1:15 oder mehr. Je besser die Mischung ist, desto geringer kann der Luftüberschuß sein.

Die Innigkeit der Mischung kann einmal durch die Richtung von Luft und Benzin bzw. Benzindampf, Zahl und Feinheit der Benzinstrahlen u. s. w. erreicht werden; andererseits kann sie durch Prallwände und -Kegel, Rippen und Rillen, raue Oberflächen, Drahtnetze, enge Durchtrittsquerschnitte, welche große Geschwindigkeits- und Richtungsänderungen und Wirbelbildung herbeiführen, oder endlich gar durch mechanische Verteiler wie z. B. Windräder, befördert werden. Bei allen diesen letzteren Vorkehrungen ist jedoch darauf Rücksicht zu nehmen, daß das Einblen

von solchen Widerständen die Saugdepression erhöht und damit den volumetrischen Wirkungsgrad des Motors verkleinert, also bei gegebenem Motor die Kompression und damit den thermischen Wirkungsgrad des Motors verschlechtert. Mit der Kompression verringert sich ferner auch die Zündfähigkeit des Gemisches. Schließlich verschlechtert sich auch durch die vielen Widerstände der Wirkungsgrad des Vergasers selbst. Bewegliche Teile, wie z. B. Flugräder, welche durch den Luftstrom gedreht werden, sind zudem in ihrer Betätigung nicht sicher; alle beweglichen Teile stellen eine sehr unerwünschte Kompliziertheit dar.

Auf das Gemisch hat auch die Länge und Form der Leitung zwischen Motor und Vergaser nicht unerheblichen Einfluß. In den meisten Fällen wird allerdings diese Frage insofern weniger Bedeutung haben, als die Länge der Leitung durch die Standorte von Motor und Vergaser, welche sich nach dem vorhandenen Raum richten, gegeben ist. Es ist jedoch wohl möglich, daß der Konstrukteur gegebenenfalls zwischen verschiedenen Plätzen für den Vergaser freie Wahl hat. Die Meinungen über die Zweckmäßigkeit einer langen oder kurzen Leitung, sowie über die Einschaltung einer besonderen Mischkammer sind geteilt. Hier bietet sich ein ausgedehntes Feld für Versuche, namentlich auch in Hinsicht auf die zur Mischung erforderliche Zeit, und inwiefern Diffusionsvorgänge dabei mitspielen. Eine lange Leitung, eine große Mischkammer, hat jedenfalls den Vorteil, ein gewisses Gemischreservoir zu bilden, so daß der Motor nach einem kurzen Stillstande leicht wieder anspringt; ferner bildet eine lange Leitung gewissermaßen einen Windkessel; der Unterdruck im Vergaser, die Geschwindigkeit der einströmenden Luft und des eventuell angesaugten Benzins sind dann geringeren Schwankungen ausgesetzt und es tritt eine gewisse Gleichmäßigkeit ein. Aus diesem Grunde empfiehlt z. B. Longuemare eine lange Leitung. Nach Hérisson ist bei der Verwendung von gesteuerten Einlaßventilen eine Verkürzung der Leitung statthaft, da gesteuerte Ventile sauft, ohne Schlag schließen und infolgedessen weniger Stöße in der Leitung auftreten. Andere Konstrukteure sind gerade wieder der Ansicht, daß man eine unmittelbare Uebertragung der Saugwirkung des Kolbens auf den Vergaser sichern müsse, um ein gleichmäßigeres Gemisch zu erhalten, folglich müsse die Leitung so kurz wie möglich sein, und am besten durch unmittelbaren Anschluß des Vergasers an den Motor ganz unterdrückt werden. Longuemare weist ferner darauf hin, daß eine kurze Leitung zu warmes Gemisch in den Zylinder bringt, also den volumetrischen Wirkungsgrad schädigt. Es ist aber auch hier, wie schon oben bei der Frage der Heizung, nicht zu vergessen, daß Abkühlung des Gemisches Kondensation herbeiführt, welche, namentlich bei Spiritus, durch Verrostungen sehr üble Folgen zeitigt.

Interessant ist, daß Bauki beim Betriebe eines Benzinmotors mit Spiritus zufriedenstellenden Gang des Motors nur erreichen konnte, indem er eine lange Leitung zwischen Vergaser und Motor schaltete. Je länger Betriebe mit Benzin war dies nicht erforderlich.

#### Die Gleichmäßigkeit der Mischung.

Die Gleichmäßigkeit der Mischung soll während des ganzen Saughubes andauern. Genau betrachtet müßten also die Geschwindigkeiten von Luft und Benzin in jedem Augenblicke der Kolbengeschwindigkeit proportional sein; dieser ideale Zustand kann natürlich bei einem Motor von 1200 oder mehr Touren nie erreicht werden, da die Beschleunigungsverhältnisse hier im Zusammenhang mit den bei verschiedenen Geschwindigkeiten verschiedenen Reibungswiderständen in ganz unberechenbarer Weise mit-

sprechen; zum mindesten würde der Versuch einer Rechnung an der Unsicherheit der einzuführenden Koeffizienten scheitern.

Eine Gleichmäßigkeit der Mischung während des ganzen Saughubes ist auch deshalb schwer zu erreichen, weil die Motoren im Viertakt arbeiten und nur bei jedem vierten Hube saugen. In der Zwischenzeit entsteht dann leicht ein reicheres Gemisch, so daß die Gemischzusammensetzung nicht während des ganzen Hubes konstant, sondern die Ladung zu Anfang des Ansaugens reicher ist. Bei Anwendung mehrerer Zylinder sollte dieser Uebelstand eigentlich weniger in Frage kommen; es zeigen sich jedoch andere Unzuträglichkeiten, so daß einzelne Firmen schon dazu übergegangen sind, jedem Zylinder im Vergaser eine besondere Bezugsfuhr zu geben.

Auf die Aufrechterhaltung der Konstanz des Mischungsverhältnisses bei Aenderung der Belastung und Tourenzahl soll später, bei der Behandlung der Einspritzkarburatoren, zurückgekommen werden.

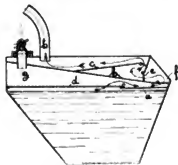


Fig. 1.

Bei der nun folgenden Besprechung der einzelnen Systeme werde ich mich an die bekannte Einteilung in Verdunstungs-, mechanische und Einspritzvergaser halten.

#### Die Verdunstungsvergaser.

Sie stellen die älteste Vergasertypen dar; ihre Wirkung besteht darin, daß sich die Luft in unmittelbarer Berührung einer größeren, nicht für jeden Saughub besonders zugeordneten Benzinmenge sättigt. Damit ist sofort der Nachteil gekennzeichnet, daß die Zusammensetzung des Gemenges bei den Verdunstungsvergasern nicht konstant bleiben kann, denn es werden, da das Benzin ein Gemisch von Kohlenwasserstoffen verschiedenen spezifischen Gewichts und damit verschiedener Flüchtigkeit ist, zuerst die leichten Bestandteile verdunstet; das zurückbleibende Benzin wird immer schwerer und schwerer, die Verdunstung immer schlechter und schlechter. Selbstverständlich muß jeder Verdunstungsvergaser mit einer Abblavvorrichtung versehen sein, durch welche von Zeit zu Zeit die schwerflüchtigen Bestandteile abgelassen werden. Diese sind für den Betrieb des Motors nicht mehr verwendbar und stellen einen Verlust an Brennstoff dar, der mit auf den Wirkungsgrad des Vergasers geschlagen werden muß.

Ferner wird der Verdunstungsvergaser sehr empfindlich gegen Stöße sein, welche in der Flüssigkeit Wellen erzeugen. Infolge der hierdurch vergrößerten Flüssigkeitsoberfläche und der eintretenden mechanischen Mischung ändert sich die Güte der Vergasung. Es wird auf glatter Straße ein ganz anderes Gemisch erzeugt, als auf unebenem Boden. Bei starken Stößen ist es sogar gar nicht ausgeschlossen, daß größere Mengen flüssiges Benzin bis in die Ansaug-

leitung gespritzt werden und von dort in den Motor kommen. Neuere Vergaser, wie z. B. der von Faure & Schild (Fig. 1), vermeiden diese Uebelstände durch eingebaute Wände *a*, *b*, *c* und Siebe *d*, *e*, *f* zu verhüten. Die Luft tritt bei *g* ein, bei *h* verläßt das Gemisch den Vergaser.

Bei der großen Benzinmenge, welche sich bei Verdunstungskarburatoren im Vergaserraum befindet, ist eine umfassende Sicherung gegen Rückschläge durch Drahtnetze, Rückschlagventile und Klistöpfe notwendig, welche den Saugwiderstand mit seinen oben erwähnten Nachteilen ungünstig erhöhen.

Die Verdunstungsvergaser können ihren Zweck, der Luft eine möglichst große Oberfläche darzubieten, auf zweierlei Weise erreichen, nach deren Anwendung sie in zwei große Klassen geteilt werden können. Entweder arbeiten sie mit reiner Oberflächenberührung zwischen Luft und

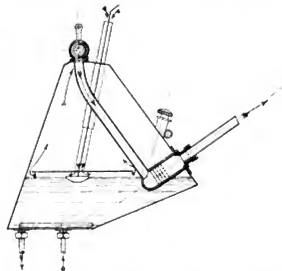


Fig. 2.

Brennstoff — es streicht also die Luft über eine große Benzinfläche hin — oder die Luft durchdringt eine Flüssigkeitsschicht von bestimmter Dicke. Das letztere wird stets sehr ungleichmäßig, stoffweise geschehen; infolgedessen werden die Vergaser mit reiner Oberflächenberührung in allgemeinen gleichmäßiger arbeiten. Sie erfordern jedoch einen so großen Raum, daß sie nur für geringe Motorgrößen anwendbar sind, allerhöchstens bis zu 4 PS.

Als typischer Vertreter dieser Klasse mag der Dreipunktvergaser von Dion-Bouton gelten. (Fig. 2.) Auf seine nähere Beschreibung kann wohl verzichtet werden, da er allgemein bekannt sein dürfte.

Durch einen Kunstgriff läßt sich auch bei diesen Vergasern der erforderliche Raum beschränken, indem man die Luft über eine Anzahl von Dochten streichen läßt, welche stets feucht gehalten werden. Zu diesem Zweck läßt man die Dochte in einen Benzinpiegel hineinhängen, oder läßt Benzin fortwährend auf sie herabträufeln. Die letztere Methode hat den Nachteil schlechter Regulierfähigkeit.

Bei den Dochtvergäsern ist zugleich die Aufgabe gelöst, die Größe der Oberfläche nahezu konstant zu halten, eine Forderung, deren Erfüllung für die Erhaltung der Gleichmäßigkeit des Gemisches unbedingt nötig ist, bei den vorerwähnten Typen aber auf die Schwierigkeit stößt, daß die Form des Vergaserkastens durch den vorhandenen Raum gegeben ist.

Bei den in Benzin tauchenden Dochten geschieht nun

die Erhaltung der Größe der Oberfläche dadurch, daß sich beim Sinken des Benzinspiegels die Oberfläche durch die dann größere Länge der Dochte, deren Anzahl entsprechend bemessen war, ausglich. Auf diese Weise ließ sich zugleich dem oben erwähnten Umstände Rechnung tragen, daß die Flüchtigkeit des Benzins allmählich abnimmt, indem die Oberfläche in stärkerem Maße vergrößert wurde, als es das Sinken des Benzinspiegels allein erfordert hätte. Allein den Dochtkarburatoren haftete der Nachteil an, daß die Dochte bei der großen Geschwindigkeit der durchströmenden Luft zerfaserten und dann die Kanäle verstopften.

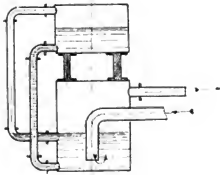


Fig. 3.

Durch das in Fig. 3 dargestellte Prinzip der Mariotteschen Röhren war ein anderer Weg gegeben, das Niveau konstant zu halten. Wir finden dieses Prinzip z. B. noch an dem Progreß-Verdampfer von 1903; bei Schwankungen des Fahrzeuges und beim Befahren von Steigungen sind die Uebelstände noch groß. Geht man dazu über, das Niveau durch einen Schwimmer konstant zu halten, so ist die Annäherung an den erprobten Einspritzverdampfer bereits so groß, daß man direkt zu diesem greifen wird. Eine Einstellung von Hand, wie bei Dion-Bouton, mit Kontrolle durch einen Schwimmer belastet den Fahrer mit einer neuen und schwierigen Aufgabe.

Bei den Verdampfern der zweiten Art, mit Durchdringung einer Flüssigkeitsschicht, welche in bezug auf die Raumfrage günstiger dastehen, kommt es darauf an, die Dicke der Schicht konstant zu halten. Dies läßt sich durch einen Schwimmer, wie bei dem alten Daimler-Verdampfer von 1885, erreichen. (Fig. 4.) *a* ist ein Rückschlagventil, *b* ein

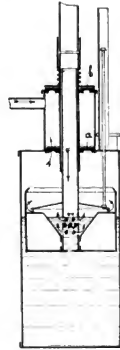


Fig. 4.

Sicherheitsventil. Der Schwimmer tanzt jedoch bei allen Stößen und kann daher seine Aufgabe nur unvollkommen lösen.

Unter den geschilderten Schwierigkeiten sehen wir denn auch allmählich die Verdunstungskarburatoren selbst bei kleinen Motoren immer mehr verschwinden. (Forts. folgt.)

## Automobil und Reichsgericht.

Von Dr. Martin Isaak, Rechtsanwalt, Berlin.

Eine in der „Juristischen Wochenschrift“ soeben veröffentlichte Reichsgerichtsentscheidung behandelt zwei wichtige Fragen auf dem Gebiete der Haftung des Automobilbesitzers.

Die erste Frage ist: welche Sorgfalt muß der Automobilbesitzer bei der Auswahl des Wagenführers anwenden? Nach § 831 BGB ist der Automobilbesitzer zum Ersatz des Schadens verpflichtet, den sein angestellter Führer in Ausübung dieser ihm anvertrauten Verrichtung einem Dritten zufügt, außer wenn der Besitzer beweist, daß er bei Auswahl des Führers die im Verkehr erforderliche Sorgfalt beobachtet hat. § 831, sagt nun das Reichsgericht, stellt in Beziehung auf die Anforderungen an die Sorgfalt des Geschäftsherrn keine Regel auf und kann keine aufstellen, das Maß der für die Auswahl eines Angestellten im Verkehr erforderlichen Sorgfalt richtet sich nach der Art der Verrichtung, mit der der Angestellte betraut wird. Das Urteil führt nun aus, daß das Fahren der zu schnellster Bewegung eingerichteten Auto-

möbile in den Straßen einer Stadt die größte Gefahr für die dort verkehrenden Menschen mit sich bringt, eine größere, als selbst die Motorwagen der elektrischen Straßenbahn, da diese in fest bestimmten räumlichen Abständen die Straßen passieren, jene aber oft in einer oft weit höheren Geschwindigkeit unerwartet die Passanten überraschen. Ferner erwägt das Urteil „die offenkundige Neigung vieler Führer, sich über die bestehenden polizeilichen Vorschriften hinwegzusetzen und die Sicherheit des Straßenpublikums niedriger zu stellen als die Schnelligkeit ihrer Fuhrwerke, die an sich natürliche Lust gerade solcher Wagenführer, die der Maschine in technischer Beziehung vollständig Herr sind, die mechanische Kraft eines solchen Gefährtes auch spielen zu lassen.“ Aus diesen Gesichtspunkten kommt das Reichsgericht zu dem Schlusse, daß für die Sorgfalt in der Auswahl der Wagenführer der Automobile ganz besonders strenge Anforderungen zu stellen sind, daß technische Geschicklichkeit, ja auch die Bekanntschaft mit den poli-

zeitlichen Vorschriften nicht genügend sind, eine Person als Führer eines Automobils in den Straßen einer Stadt geeignet erscheinen zu lassen, dazu vielmehr auch moralische Eigenschaften sich gesellen müssen: Besonnenheit, Charakterstärke und ein Bewußtsein der Verantwortlichkeit, die der Wagenführer im Hinblick auf die Gefahren des Gefährtes für den Verkehr dem Publikum gegenüber auf sich nimmt, nicht nur das Vermögen, sondern auch der ernste, aus der Achtung vor der öffentlichen Ordnung und vor der Persönlichkeit der Mitmenschen entspringende Wille, jede Gefährdung anderer Personen zu vermeiden.

Aus diesen Gründen gelangt das Reichsgericht dazu, die Verurteilung des beklagten Automobileigentümers zum Schadensersatz zu billigen, weil dieser nicht dargelegt hat, daß er über die persönlichen Eigenschaften des Führers, der den Unfall angerichtet hat, bei der Anstellung Erkundigungen eingezo-gen hat, insbesondere sich etwaige Zeugnisse früherer Dienstverhältnisse oder Geschäftsherren hat vorlegen lassen, und weil sonach zweifelhaft ist, ob der beklagte Eigentümer bei der Anstellung alle die Vorsicht und Sorgfalt aufgewendet hat, die für die Bestellung zu einer so gefährlichen und verantwortungsvollen Verrichtung verlangt werden müssen.

Die zweite Frage, die das Reichsgericht erörtert, ist die nach dem etwaigen Verschulden des verunglückten Passanten. „Daß ein Passant,“ sagt das Urteil, „den Fahrdamm einer Straße überschreitet, ist ganz gewiß noch kein Verschulden; daß der Kläger, als er sich hierzu anschickte, sich nicht umgesehen und daß zu dieser Zeit das Automobil sich bereits soweit genähert hatte, daß er es hätte wahrnehmen müssen, ist nicht behauptet worden; daß aber ein Passant, der die Fahrstraße überschreitet, in jedem Augenblicke, bei jedem Schritte nach allen Seiten sich umsehe, kann nicht verlangt werden und würde einen solchen Uebergang in einer belebten Straße, der vorsichtig aber auch schnell ausgeführt sein will, eher stören als sichern. Sache des Führers eines heranfahrenden Automobils ist es, in solchem Falle sich zunächst durch ein Zeichen rechtzeitig bemerken zu machen; wenn daraufhin der Passant unbeirrt weiter gegangen und sich nicht umgesehen hätte, würde ihm mit Recht der Vorwurf des eigenen Verschuldens gemacht werden können. Die Gefahr des mit der Schnelligkeit eines elektrischen Straßenbahnwagens, aber nicht wie dieser auf einem ein für allemal bestimmten und deshalb leicht übersehbaren Gleise heranfahrenden Automobilwerks für den Straßenbahnverkehr besteht aber darin, daß es selbst den vorsichtigen Fußgänger leicht über-

raschen kann, zumal sein Fahrgeräusch durch das viel stärkere Geräusch von Pferdegespannen leicht vollständig übertönt wird. Solchen Ueberraschungen durch öfteres Eröffnenlassen von Warnungssignalen, sowie durch rechtzeitiges Verlangensamen der Fahrt vorzubeugen, liegt in der Hand des Führers des Automobils.“ — — —

Der Zeitströmung folgend, malt der höchste Gerichtshof die Gefahren des Automobils grau und grau und schätzt sie höher ein, als die der elektrischen Straßenbahn, obwohl es kaum zweifelhaft sein kann, daß gerade der auf Schienen fahrende Wagen infolge seiner Unfähigkeit auszuweichen eine stete Quelle von Unglücksfällen in den Straßen einer Stadt bildet, weswegen z. B. in Paris, das fast keine Straßenbahnen kennt, sicherlich im Verhältnis viel weniger Menschen verunglücken als in dem von Schienen durchzogenen Berlin. Deshalb hat auch gerade das Reichsgericht in anderen Entscheidungen (z. B. Jnr. Woch. 1903 Beilage S. 92) ausgesprochen, daß Fußgänger sich vor Überschreitung der Gleise besonders aufmerksam umzusehen haben. Wenn nun das Automobil gefährlicher sein soll als die Straßenbahn, so würde die Logik gebieten zu sagen: nachdem das Automobil im Straßenverkehr für zulässig erklärt worden ist, ist es Pflicht des Fußgängers, sich doppelt vorsichtig umzusehen, noch vorsichtiger, als wenn bloß Pferdefahrwerke und Straßenbahnen den Damm befahren; nachdem der Straßendamm für gefährliche Fahrzeuge freigegeben ist, hat er endgültig aufgehört, Kinderspielplatz und Promenadenweg zu sein, und mit der Zunahme des Verkehrs wächst auch die Pflicht des Fußgängers zur Anwendung „der im Verkehr erforderlichen Sorgfalt“. Es ist keineswegs zu viel verlangt, daß ein Fußgänger sich auf einem belebten Damm bei jedem Schritt umzusehe hat; fällt ihm doch das Aufpassen entschieden leichter als dem Wagenführer, der immer auf sein Fahrwerk achten muß und gar nicht so viel nach rechts und links sehen darf.

Interessant ist auch, daß das Reichsgericht das Geräusch eines Pferdegespannes für viel stärker hält als das des Automobils. Sonst pflegt doch das Publikum das Umgekehrte anzunehmen. Ein Beweis, wie vorsichtig der Laie, und dazu gehört auch der Richter, in solchen Dingen urteilen muß.

Der Kernpunkt der Entscheidung ist jedenfalls der, daß man bei der Anstellung eines Chauffeurs sich mit dem polizeilichen Befähigungsschein nicht begnügen darf, sondern sich nach den persönlichen Eigenschaften des Mannes erkundigen und — und dies kann nicht dringend genug empfohlen werden — sich den Beweis sichern muß, daß derartige Erkundigungen eingezo-gen worden sind.

## Einzelheiten von der Frankfurter Automobil-Ausstellung.

Von Zivilingenieur

Die Firma Horch & Co. hat durch weitgehende Versuche festgestellt, daß das gesteckte Ziel, die Treibräder des Motorwagens trotz der wenigen zur Verfügung stehenden Uebersetzungen des Getriebes möglichst stoßfrei anzuhaken zu lassen, die Verwendung elastischer Zugfedern zur Anpressung des Reibkegels der lösbaren Kupplung geeigneter sind als Druckfedern und kam daher auf die Konstruktion Fig. 1, welche gleichzeitig eine vollkommene Vermeidung jeglicher Achsiallagerdrucks einschließt.

Die Speichen *a* des Reibkegels sind mit einer Nabe und Scheibe *b* verbunden, welche letztere durch Zugfedern *c* auf

Jul. Küster, Berlin.

(Schluss.)

den treibenden Kupplungskörper *d* zu angezo-gen wird. Die Verwendung Löweschers Kugellager in dem zweiten Befestigungsstück *e* für die drei Zugfedern zeigt, in wie hohem Maße dieselben auch zur Aufnahme achsialen Druckes geeignet sind ohne Aenderung der Konstruktion. Neben den bereits beschriebenen Konstruktionseinzelheiten der Firma Horch & Co. erreichte auch die obige Kupplung das Interesse vieler Fachleute.

Ein weiteres Mittel zur Ermöglichung möglichst stoßfreien Anfahrens ist die Abdrosselung des Motors selbst, so jedoch, daß das Drehmoment, wie bei der Dampf-

maschine, möglichst konstant bleibt. Die größtmögliche Erreichung dieses Zieles gewährleisten die modernen Vergaser mit Einrichtung zur Gleichhaltung des Mischungsverhältnisses, zu denen beispielsweise auch der im vorigen Heft beschriebene Büsing-Vergaser zu rechnen ist.

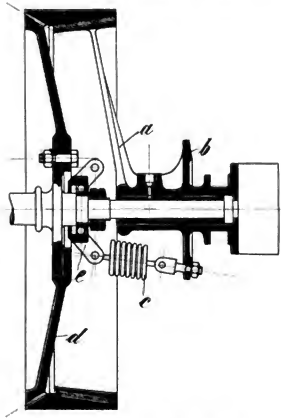


Fig. 1. Zugfeder-Rohrkegelkupplung System Horsch.

Ein weiterer Karburator dieses Prinzips war bei den in Frankfurt ausgestellten de Dietrich-Wagen zu sehen, welcher in Fig. 2 abgebildet ist.

Der mit „Arrivée de l'air“ bezeichnete Pfeil zeigt den Wagen für die an der Düse vorbeistreichende Luft, während mit „Départ de l'air carburé“ der Pfeil bezeichnet ist, welcher

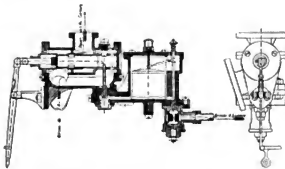


Fig. 2. Constante Gemischregulierung am de Dietrich-Vergaser.

den Austritt des Gemisches aus dem Vergaser zum Motor zeigt. Zwischen Düse und Gemischaustritt ist ein Drosselschieberkolben sichtbar, und zwar in der gezeichneten Stellung vollständig abschließend. Je mehr sich dieser nun öffnet, um so mehr Luft läßt er durch den weiter oberhalb in diesem

Schieberkolben sichtbaren Schlitz eintreten bzw. durchsaugen, welche nicht an der Düse vorbeistreicht, also den Luftgehalt des Gemisches erhöht.

Durch diese Korrektur des Gemisches wird auch dann eine entsprechende Menge Benzin durch die Düse an-

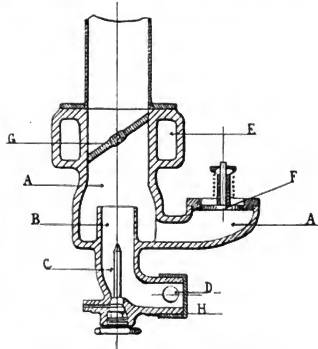


Fig. 3. Luft-Korrektur-Ventil beim Mors-Vergaser.

gesaugt, wenn die Saugkraft der Luft infolge der verlangten Motorgeschwindigkeit verringert wird, weil dann die spezifische Geschwindigkeit der an der Düse vorbeistreichenden Luft erhöht wird.

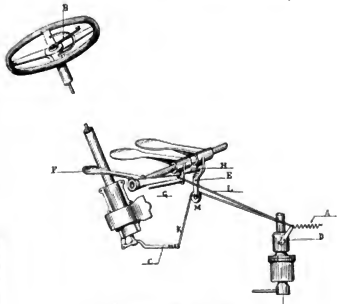


Fig. 4. Drosselung des Mors-Vergasers.

Wie ersichtlich, führen viele Wege nach Rom.

Sowohl bei dem bekannten Argus-Motor der Internationalen Automobil-Zentrale, Jeannin & Co., Berlin, als bei dem



Vergaser des Morswagens wird das diesbezüglich gesteckte Ziel erreicht durch Zwischenschaltung eines Luftventils zwischen Düsenraum und Motor, welches sich bei höherer Motorgeschwindigkeit mehr öffnet und daher mehr Zusatzluft bzw. Korrekturluft einläßt (Fig. 3).

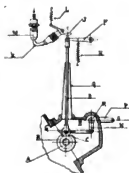


Fig. 3.

Bezüglich des Vergasers des letzteren, durch die Ingenieure von Satine & Rittershaus in Dresden vertretenen Fabrikates ist noch die in den Fig. 4 und 5 abgebildete Einrichtung zur selbsttätigen Verhinderung des Durchlaufens

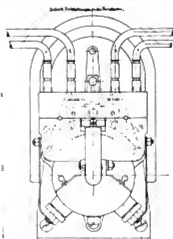
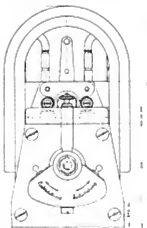
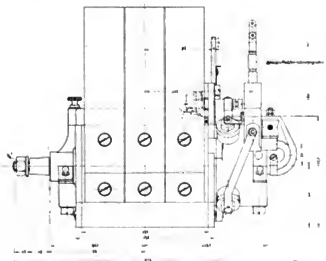


Fig. 6.

des Motors bei Leerlauf, bzw. bei niedergedrücktem Kupplungspedal während des Umschaltens der Uebersetzung bemerkenswert.

Der Drosselklappenarm *D* wird durch Feder *A* nach rechts gezogen, jedoch geöffnet durch Anzug des Hebels *K* bzw. Drehung des Hebels *C*, welcher durch Drehung einer



im Lenkschaft befindlichen, im Handgriff *B* befestigten Schraubenspindel erfolgt. Auch durch Hebel *L* kann die Drosselklappe mehr oder weniger geöffnet werden. Die Hebel *L* und *K* sind voneinander vollständig unabhängig, jedoch

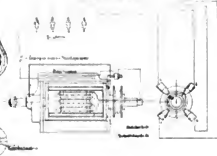
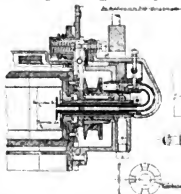
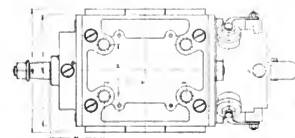


Fig. 7. Aufriss, Grundriss, Schnitt durch Stromabnahme und Schaltungschema der Bosch-Lichtbogenzündung.

ist die Spannung des Hebels *K* abhängig von der Stellung des Kupplungspedals, da sie über eine am Kupplungspedal *E* drehbare Rolle *M* geführt ist. Die Enden des Hebels *K* sind nun an den Punkten *C* und *D* befestigt, und da die Länge derselben konstant ist, muß die Ellipse *X Y* mit den

Brennpunkten *C D* der geometrische Ort für Punkt *M* sein bei gespanntem Hebel. Wird dagegen das Kupplungspedal *Y* mit dem Arm *E* niedergedreten, so nimmt Rolle *M* eine Stellung *N* innerhalb dieser Ellipse ein, so daß der Hebel weniger straff wird bei Niedertreten des Kupplungspedals.

Zugfeder *A* zieht beim Entkuppeln des Motors die Drosselklappe mehr zu, wodurch die Motorgeschwindigkeit verlangsamt wird.

Neben dieser Drosselregulierung kann die Motorgeschwindigkeit auch durch Verstellen des Zündzeitpunktes der magnet-elektrischen Zündung beeinflusst werden. Die hierzu gehörenden Teile sind in Fig. 6 abgebildet. *A* ist die Steuerwelle mit Nocken *B*, auf welchem Rolle *G* der Zündstange *D* rotiert; die letztere ist ohne jedwede feststehende Gleitlagerführung frei beweglich, bezw. an dem oberen drehbaren Hebel *F* und dem unteren *E* drehbar. Sie stößt unter Arm *J* des Abreißkontaktes *K* entgegen dem Drucke der Feder *L*. Hierdurch wird zwischen dem Metallstück *M* und dem Abreißhebel *K* der Abreißfunke erzeugt. Hebel *F* und mit demselben Stange *D* wird durch Feder *H* nach unten gezogen bezw. auf den Nocken der Steuerwelle gedrückt. — Je nach der seitlichen Einstellung der Nockenrolle erfolgt nun die Zündung früher oder später. Diese Einstellung wird bewirkt durch Drehung des Armes *N* um Welle *R*, welche durch Einstellung des Hebels *P* erfolgt. Letzterer ist mit einem über dem Spritzleder befindlichen Handhebel verbunden, welcher auf einen gezahnten Sektor einstellbar ist.

Bei großen Motoren führt sich die magnet-elektrische Zündung mehr und mehr ein, zuweilen kombiniert mit Batterie-Kerzenzündung, in welcher Weise verschiedene Wagen in Frankfurt ausgestellt waren.

Doch auch die magnet-elektrische Lichtbogen-Kerzenzündung, teils nach dem Eisemannschen System, teils nach dem neuen System Bosch, beginnt sich mehr und mehr einzuführen; insbesondere auf letztere blickte die Fachwelt seit ihrem Bekanntwerden mit einer gewissen Spannung, weil die Kombination der Strominduzierung, beides auf dem Anker des Induktors und in zeitlicher Aufeinanderfolge so einfach ersieht, daß man zunächst an deren exakte Wirkung in praktischen Dauerbetriebe nicht recht glauben mochte; zum mindesten meinte man bei Anwendung dieser sogenannten Lichtbogenzündung noch stets eine Batterie-Kerzenzündung als stets bereite Reserve anbringen zu müssen.

Bosch zeigte nun auf der Frankfurter Ausstellung eine ganze Reihe Lichtbogen-Apparate für ein- und mehrzylindrige Motoren, welche dem Prinzip nach bekannt sind; in der Ausführung wurden sie dagegen im letzten Jahre teilweise verändert bezw. verbessert.

Fig. 7 zeigt die neueste Konstruktion HDh. für Vierzylinder-Motoren, und zwar unten rechts ein Schaltungsdiagramm, daneben einen Schnitt durch die Anker-Lagerung und Stromabnahme, sowie einige Aufriss- und Grundriss-Zeichnungen, welche für den Fachmann eine willkommene Zugabe bilden zu der eingehenden Beschreibung, die der „Motorwagen“ in Heft II S. 20 u. 27 des laufenden Jahrgangs über die Bosch-Lichtbogen-Zündung brachte.

## Rundschau.

### Motorwagen und Boote auf der Ausstellung in St. Louis.

Die Besucher der amerikanischen Ausstellung haben neben der seit 1896 allgemein üblichen elektrischen Ausstellungsrundfahrt auch noch das Automobil zu ihrer Verfügung, um die Ausstellung in Ruhe und ohne körperliche Anstrengung zu besichtigen. Es ist ein gewaltiges Elektromobil, welches sich im langsamsten Tempo, jedenfalls mehr einer Dampfwalze als einem Gordon-Bennettrennwagen ähnlich, auf den gut gepflegten Wegen der Ausstellung entlang bewegt und dabei eine Personenzahl von 30 bis 40 Ausstellungsbesuchern mitnimmt. Das Fahrzeug ist ein einfacher zweifachsigter Wagen, welcher zwischen den beiden Achsen die Batterie zu hängen hat, während ein Doppelelektromotor in der üblichen Weise auf die Hinterräder arbeitet.

Außer diesem Ausstellungsautomobil sieht man auf dem Ausstellungsgelände aber auch Privatwagen in größerer Anzahl. Soweit nämlich die Wege der Ausstellung überhaupt Fahrwege sind, stehen sie den Automobilbesitzern, welche ihren Eintritt und außerdem 50 Cents für ihr Automobil bezahlt haben, ebenfalls für ihr Fahrzeug zur Verfügung. Ja, fremde Automobilbesitzer können für die Dauer ihres Aufenthaltes zum Besuch der Ausstellung eine Speziallizenz für 5 Dollar 50 Cents lösen und erhalten dafür ein besonderes Nummernschild in roten Letzern auf weißem Grunde und mit dem Erkennungswort „Visitor“ d. h. Besucher, ein interessantes Pendant zu unseren Gordon-Bennett-Nummern. Beim Verlassen der Stadt kann der Fahrer die Tafel zurückgeben und erhält dafür 5 Dollars vergütet, so daß ihm seine Lizenz nur 50 Cents

kostet, während eine ordentliche Lizenz in St. Louis 10 Dollar kostet.

Neben den Wagen spielt das Motorboot auf dem Ausstellungsgelände, welches ja von vielen Teichen und Wasserläufen durchzogen ist, eine bemerkenswerte Rolle. Diese Boote sind ausnahmslos für elektrischen Betrieb eingerichtet und wurden von der Truscott Company in St. Joseph in Michigan geliefert, während die Motoren und Fahrshalter von der Herluter Elektrizitätsgesellschaft aus Cleveland stammen. Es sind vielpolige Motoren mit geschmiedetem Stahlgehäuse und lamellierten Polen. Jeder dieser Motoren leistet 25 PS.; die Achsen derselben laufen sowohl in den Hals- wie auch Stützlagern auf Kugeln. Sie sind mit Compoundwicklung versehen. Die Fahrshalter haben drei Vorwärts- und zwei Rückwärtsgeschwindigkeiten. Bereits bei der zweiten Geschwindigkeit, welche dem Boot 4,5 Meilen pro Stunde verleiht, sind alle Widerstände ausgeschaltet und die beiden Hälften der Batterie arbeiten in parallel geschalteten Motoren. Bei der dritten Geschwindigkeit, welche 6,5 Meilen pro Stunde ergibt, sind die beiden Batterien in Serie auf die parallel laufenden Motoren geschaltet und der einzelne Motor bekommt volle 88 Volt Spannung.

Diese ausgerechneten Verkehrsmittel sind notwendig, weil die Ausstellung in St. Louis noch weit größere Gelände bedeckt als ihre Vorgängerinnen in Amerika und Europa, so daß ein Versuch, die Ausstellung etwa nur zu Fuß zu besuchen, von vornherein aufgegeben werden muß. K.

### Petroleum und Benzineinfuhr nach Deutschland.

Ueber die Einfuhr von Petroleum und von Destillationsprodukten des Petroleums nach Deutschland geben die Berichte der amerikanischen Konsuln ein außerordentlich anschauliches Bild.

Im Jahre 1903 wurden an Petroleum und Benzin nach Deutsch-

land aus den Vereinigten Staaten 1,86 000 000 Gallonen, aus Rußland 486 000 000 Gallonen und aus allen übrigen Ländern der Welt 396 000 000 Gallonen importiert. In dieser Zusammenfassung leistet Amerika reichlich das Doppelte als alle anderen importieren-

den Länder. Diese Zahlen umfassen alle Petroleumprodukte, also auch die Schmieröle, in denen besonders Rußland exzelliert. Betrachtet man dagegen nur die leichteren Öle, also das Brennpetroleum und das Benzin, so beträgt die amerikanische Einfuhr 1 077 600 000 Gallonen, während auf Rußland nur der dritte Teil, nämlich 313 800 000 Gallonen entfallen. In jedem Falle sind wir mit diesen Stoffen in einer Weise auf das Ausland angewiesen, welche auf die Dauer bedenklich ist und namentlich bei einer ausgedehnten Anwendung des Automobils für Kriegszwecke zu Mißständen Veranlassung geben kann. Die Versuche, in Deutschland selbst Petroleumquellen zu erschließen, konnten daher aus sehr begründlichen Gründen nicht zur Ruhe, obwohl die Erfolge bisher nicht eben sonderlich ermutigend waren. Der deutsche Petroleumdistrikt in Nord-West-Deutschland bei Wietzen umfaßt nur 60 Brunnen, welche zusammen täglich 15–16 Eisenbahnwagenladungen von Rohpetroleum liefern. Von diesen Brunnen haben nur 25 eine Tiefe von 450–1400 Fuß, während die übrigen flacher sind. Das gewonnene Petroleum ist aber in Tiefen von über 1000 Fuß nur für Schmierzwecke zu verwenden, während die Destillation

von Motorbenzin nur aus Petroleum von weniger tiefen Quellen erfolgen kann. Zurzeit ist also für Deutschland die Möglichkeit, gerade in Motorbenzin mit dem ausländischen Import zu konkurrieren, vollständig ausgeschlossen, so daß eine erhebliche Verneinerung der Brunnen notwendig sein wird, um hier ein wenig günstigere Ziffern zu erzielen. Man kann nun nicht behaupten, daß Deutschland unergiebig an Petroleum sein müsse. Gleichviel ob man eine Entschädigung des Petroleums durch die Tätigkeit von Fett bildenden Algen annimmt oder sie durch Wasserzersetzung vorhandener Metalkarbonate entstehen läßt; in jedem Falle kann Deutschland sehr wohl große Vorräte davon bergen und Sache der Technik wird es sein, solchen Schätzen nachzuspüren und sie zu erheben.

Es ist erhellend, daß die internationale Bohrgesellschaft Erkeltze weitere Petroleumbohrungen in großem Umfange in Deutschland vornehmen läßt. Vielleicht kommt man durch ein derartiges planmäßiges Vorgehen doch dazu, daß schließlich deutsche Automobilen mit deutschem Benzin fahren. K.

## Beiträge zur Lösung des Staubproblems.

Wie bekannt, bauen sich die amerikanischen Automobilisten auf Long Island einen eigenen Automobilweg von mehr als einem Kilometer Länge, um dort höchste Geschwindigkeiten zu erzielen und gleichzeitig Rekorde über das Kilometer mit fliegendem Start aufzustellen. Dieser neue Weg ist in recht bemerkenswerter Weise angelegt. Aus breiten Stahlschienen, welche der bekannte Mr. Schwab gestiftet hat, ist eine zweischienige Unterlage für die beiden Spuren der Wagen geschaffen, während der Raum zwischen und neben den Stahlschienen in Gras besät ist, um jede Spur einer Stahntwicklung hinauszuhalten.

Diese Anlage gibt dem Motorizing Illustrated Veranlassung zu mancherlei Bemerkungen über die Anlage idealer Zukunftspläne, welche zwar in Deutschland wenigstens nicht ohne Widerspruch hingenommen werden dürften, aber immerhin nicht uninteressant sind.

Zweifellos ist nach der Meinung des englischen Blattes ein Rasenweg die natürliche Lösung. Weder der Schutz der Fahrer durch Masken und Vorhänge, noch auch das Oelen oder Teeren der Straßen kommt annähernd dem grasbesäten und mit Stahlschienen belegten Wege nahe. In diesem Sinne wäre daher die Weiterentwicklung der Wegebautechnik erwünscht und in eben demselben Sinne sind die Automobilisten alsdann als die Urheber segensreicher Fortschritte zu betrachten, indem sie nicht nur einen angenehmen und leichten Verkehr propagieren, sondern auch die

Erbauung naturgemäßer und gesunder Wege fördern.

So weit die Engländer, welche, wie uns scheint, weit über das Ziel schießen. Zunächst wird man ja grundsätzlich zwischen Wegen für ausschließlichen Automobilverkehr und zwischen solchen für Automobil- und gewöhnliche Wagen unterscheiden müssen. Für die letzteren Wege kommt Rasen überhaupt nicht in Betracht, da die Grasanränder durch die Pferdehufe und die Wagenspuren solcher stets willkürlich fahrender Fahrzeuge in kürzester Zeit zerstört wird, wie die Geschichte so mancher grasbewachsenen Waldwege zeigt. Ein Rasen pflegt bereits unter den verschiedenen Rasenballspielen ziemlich zu leiden, wie denn zum Beispiel das Betreten grasbewachsener Lawn Tennis Plätze mit Hackenschuhen ziemlich allgemein verboten zu sein pflegt. Daß demgegenüber ein eisenschlagener Pferdehuf oder gar der Reifen eines schweren Automobilfahrzeuges noch außerordentlich vielmehr zerstörend wirkt, liegt am Ende auf der Hand. Man wird daher sehr abwarten müssen, wie sich der gegenwärtig im Ban befindliche Automobilweg auf Long Island bewährt, bevor sich überhaupt auch nur ein annäherndes Bild über die Zulässigkeit des Rasens geben läßt. Wir fürchten, daß sich dort die Stahlschienen im Laufe der Zeit herausarbeiten werden, wie Straßenbahnschienen aus einer mangelhaft gewalzten Chaussee und daß infolgedessen die Benutzung der Straßen zu Unzuträglichkeiten führen wird, bis man sich schließlich, einen gleichartigen Überzug aus Zement oder Mackadam herzustellen. S.

## Der englische Automobilklub und die Rennfrage.

Am 19. April hielt der Industriesausschuss und der Rennausschuss des englischen Automobilklubs eine gemeinsame Sitzung bei welcher die Fragen der Automobilrennen unter den gegenwärtigen Bedingungen und Verhältnissen erörtert wurden. Bemerkenswerterweise waren beide Ausschüsse der Meinung, dass die Veranstaltung von Rennen unter den gegenwärtigen Bedingungen eine zweischneidige Sache ist. Es wurde betont, dass die Prüfung und der Gebrauch von Rennmaschinen auf öffentlichen Wegen die automobilfeindliche Stimmung des grossen Publikums erhöht und so immer weitere Verbote und Einschränkungen zur Folge hat. Es wurde nun zunächst eine Resolution des Inhaltes in Vorschlag gebracht, dass es keinen Sinn hat, Rennwagen in England zu bauen, ohne sie auf den öffentlichen Chaussees des Königreiches zu prüfen. Eine zweite Resolution, dahingehend, dass der Gebrauch von Rennwagen zu unliebsamen Verboten führen müsste, wurde von einigen Firmen, die auch für das Gordon-Bennett-Rennen gebaut hatten, mit der Motivierung bekämpft, dass die Verwendung von sehr kräftigen Tourenwagen den gleichen unangenehmen Erfolg habe. Schliess-

lich wurden beide Resolutionen abgelehnt, da der Klub unmöglich gleichzeitig den Bau von Rennwagen empfehlen und langsame Fahrt predigen könne.

Danach, und weil man der Meinung war, dass die Empfehlung des Rennwagens eine Schädigung der Interessen von Industrie und Handel auf dem Gebiete des Automobilismus bedeute, kam ein anderer Vorschlag zur Diskussion, welcher sich mit der Stellung des Klubs gegenüber den Gordon-Bennett-Rennen künftiger Jahre befaßt. Nach einem Antrage sollte der englische Klub nach dem Rennen des Jahres 1904 aus der Liste derjenigen Klubs, welche das Gordon-Bennett-Rennen bestreiten können, ausscheiden und diesen Veranstaltungen so lange fern bleiben, bis eine gründliche Veränderung des Reglements vorgenommen worden wäre. Zu dem Zwecke sollte noch vor dem diesjährigen Rennen eine Versammlung von Delegierten der grossen nationalen Klubs, welche das Gordon-Bennett-Rennen bestreiten können, stattfinden. Dabei solle man die Aufstellung neuer Regeln vornehmen, etwa durch Einschränkung des Verbrauchs von Brennmaterial oder dergleichen, wodurch das Rennen aufhören würde,

ein einfaches Schnelligkeitsrennen zu sein, sondern vielmehr eine Prüfung der konkurrierenden Fahrzeuge auf ihren Wirkungsgrad und ihre Zuverlässigkeit werden müsse.

Auch dieser Vorschlag fand nicht unbedingte Billigung. Man betonte, nicht ohne Grund, dass der Vorschlag, die Rennregeln zu ändern, am besten von dem Klub ausgehen müsse, in dessen Besitz sich der Bennettpokal gerade befände. Im anderen Falle würde der Vorschlag ein wenig an die Geschichte vom Fuchs und von den sauren Trauben erinnern. Man legte es dem Ausschuss aber nahe, schon jetzt einige Bevollmächtigte zu ernennen, welche mit den auswärtigen Mitgliedern zum Zwecke einer Abänderung der Gordon-Bennett-Regeln Fühlung nehmen sollte und

hielt eine Aenderung des Reglements für durchaus geboten. Es ist bemerkenswert, dass von den Anwesenden nur drei Personen, welche entweder als Fahrer oder aber auch als Erbauer von Rennfahrzeugen einen Namen haben, für die Beibehaltung der gegenwärtigen Verhältnisse plädierten, während alle anderen für eine Aenderung der Regeln stimmten.

Dieser Umstand, in Verbindung mit dem diesjährigen Fernbleiben der amerikanischen Wagen, gibt jedenfalls zu denken und es ist nicht ausgeschlossen, dass das Gordon-Bennett-Rennen des Jahres 1905 unter anderen Bedingungen gefahren werden wird als das von 1904.

S.

## Der Hellmann'sche Motor-Bootsantrieb.

In dem vorliegenden Bootsantrieb wird eine in der Praxis bereits versuchte, eigentümliche Einrichtung geboten. Der erste nach der neuen Konstruktion hergestellte Antrieb wurde im Jahre 1902 auf der Motorbootausstellung in Wansee an einem kleinen Ruderboot vorgeführt. Seitdem ist eine ganze Anzahl von kleineren und größeren Booten für Lasten bis 5000 kg und darüber, mit Motor-Bootsantrieben von  $\frac{1}{2}$  PS. an aufwärts bis 12 PS. ausgerüstet worden.

Als Vorteil des neuen Antriebes wird angeführt, daß derselbe auch an sehr flachgehenden Booten ohne weiteres angebracht werden kann, wie der Antrieb eines gewöhnlichen Flachkahnes zeigt, welche teilweise in nur 30–40 cm tiefem Wasser fahren. Der Antrieb selbst nimmt, wie auch aus den Abbildungen ersichtlich, sehr wenig Raum ein, und da der Antrieb an dem einen Ende des Bootes angebracht wird, kann fast der gesamte

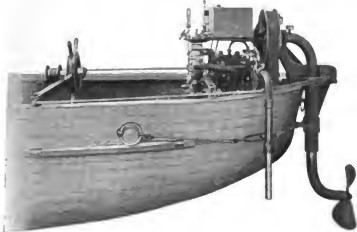
Für große Lastkähne, welche jetzt mühselig durch Menschenkraft fortbewegt werden, ist der neue Bootsantrieb vorzüglich geeignet, derselbe ermöglicht einmal eine größere Geschwindigkeit des Bootes, dann aber auch eine Ersparnis an Arbeitskräften, welche die geringen Anschaffungskosten für einen derartigen Motor-Bootsantrieb bald bezahlt machen.

Die Konstruktion und Wirkungsweise des neuen Motor-Bootsantriebes ist folgende:

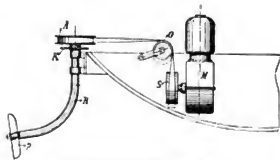
Der Motor-Bootsantrieb besteht im wesentlichen aus 2 Teilen: 1. dem Motor mit Brennstoffbehälter und sonstigem Zubehör, 2. dem Propellerrohr mit Antriebscheibe und Propeller.

1. Der Motor M ist ein für Bootszwecke gebräuchlicher Benzin-, Spiritus- oder Petroleummotor von gedrängter Bauart und niedrigem Gewicht; Brennstoffbehälter, Vergaser und Zündung sind in übersichtlicher Weise angeordnet, so daß die Inbetriebsetzung und Bedienung des Motors von jedem Laien vorgenommen werden kann.

2. Das Propellerrohr R mit der Antriebscheibe A und dem Propeller P wird am hinteren Teile des Bootes derart angeordnet, daß der Propeller entsprechend tief in das Wasser eintaucht, und die Antriebscheibe A von der Riemenscheibe S des Motors M



Boot mit Motorantrieb, System Hellmann.



Motor-Bootsantrieb für flache Boote.

Raum des Bootes nutzbar verwendet werden. Der Motor-Bootsantrieb ist derart leicht, daß selbst kleinere Boote die geringe Belastung ohne weiteres vertragen können. Eine Aenderung des Bootes ist bei dem Einbau des neuen Bootsantriebes nicht erforderlich, da in der Regel jedes Boot in seinem hinteren Teil soviel Platz bietet, um den Motor bequem unterbringen zu können, der Einbau selbst ist in kurzer Zeit zu bewerkstelligen, da der Bootsantrieb komplett fertig zum Einsetzen geliefert werden kann.

Für Segelboote bietet der neue Antrieb noch den besonderen Vorteil, daß Propellerrohr und Propeller hoch genommen werden können, wenn der Wind günstig ist, so daß beim Segeln die Schraube nicht stört. Andererseits ist der Propeller in wenigen Minuten wieder betriebsfähig gemacht.

angetrieben werden kann. In dem Propellerstrahlrohr R ist eine biegsame Welle gelagert, welche einerseits mit der Antriebscheibe A, andererseits mit dem Propeller P gekuppelt ist. Die biegsame Welle ist von genügender Haltbarkeit und Uebertragungsfähigkeit und läuft vollständig in konsistentem Fett, so daß die Abnutzung denkbar gering ist. Infolge der eigenartigen Konstruktion der biegsamen Welle sind die Reibungsverluste selbst beim Arbeiten in starker Krümmung verschwindend gering, Antriebscheibe mit biegsamer Welle und Propeller drehen sich spielend leicht. Der untere Teil des Propellerrohres R ist derart beweglich angeordnet, daß derselbe sich um eine vertikale Achse drehen kann, wodurch gleichzeitig eine überaus leichte Steuerfähigkeit des Bootes mittels des Propellers erzielt wird. Der Propeller kann also durch Drehen des unteren beweglichen Teiles des Propellerrohres winklig zur Längsachse des Bootes gestellt werden; bei einer Drehung um  $90^\circ$ , so also, daß der Propeller in einem rechten Winkel zum Schiffskiel steht, dreht sich das Fahrzeug um seinen Mittelpunkt, bei einer Drehung um  $180^\circ$  fährt das Boot

rückwärts. Der Propeller dient also nicht nur zum Fortbewegen, sondern auch gleichzeitig zum Steuern und evtl. Rückwärtsfahren des Bootes.

Die Wirkungsweise des Motor-Bootsantriebes ist folgende: Der Motor wird zunächst wie andere gewöhnliche Explosionsmotoren angetrieben, der Übertragungsmechanismus hängt hierbei lose über der Motorriemenscheibe S, nimmt also die Antriebscheibe A nicht mit. Mittels der Spannrolle O wird nun der Riemen B leicht angespannt und überträgt dann die Kraft des Motors auf die Antriebsriemenscheibe A, die biegsame Welle und damit auf den Propeller P, letzteren in Bewegung setzend. Durch mehr oder weniger starkes Anpressen der Spannrolle O an den Riemen B kann die Fahrt verlangsamt oder beschleunigt werden, durch Abheben der Spannrolle wird der Propeller stillgesetzt.

Die Steuerung des Propellers und damit des Bootes erfolgt

mittels des Kettenrades K oder einer ähnlichen Vorrichtung, am besten unter Zuhilfenahme eines kleinen Steuerrades. Mittels desselben Kettenrades kann auch der Propeller um 180° gedreht und damit das Boot rückwärts bewegt werden. Die Verwendung des Riemens ist insoweit bei diesem Antrieb sehr angebracht als derselbe durch die Anordnung der Spannrolle schnell nachgespannt werden kann, selbst bei Nässe kann also dieser Riemen nicht versagen, abgesehen davon, daß man den Riemen gegen Nässe in einfacher Weise durch einen Schutzkasten völlig schützen kann. Eingehende Versuche haben festgestellt, daß der Riemen für diese Zwecke das beste geeignete Übertragungsmitglied ist, das zugleich ein Stillsetzen des Propellers, ein langsames und schnelles Fahren gestattet. Zudem hat der einfache Riemen den Vorteil, daß er von jedem Laien behandelt und in Ordnung gehalten werden kann.

## Automobil-Omnibusverkehr in Porto Rico.

Ein regelmäßiger Automobilomnibusverkehr für Passagiere sowohl, wie auch für deren Gepäck, ist vor kurzem in Porto Rico von H. Martin mit 3 Knochwagen eröffnet worden. Der Verkehr ist zwischen den beiden Bahnhauptstationen in Aguadilla und Camuy eingerichtet worden, welche 26 Meilen voneinander entfernt sind. Je zwei der drei Wagen sind stets im ordentlichen Betriebe, während der dritte in Reserve gehalten wird. Die Wagen nehmen sieben bis acht Passagiere auf, verlassen Camuy nach dem Ein-

treffen des Morgenzuges um zehn Uhr und haben Anschluß an den Mittagszug in Aguadilla um ein Uhr. Die Wagen erreichen also einschließlich aller Aufenthalte und trotz schlechter Wege eine durchschnittliche Geschwindigkeit von zehn englischen Meilen, d. h. 16 Kmtr. pro Stunde. Besonders bemerkenswert ist es, daß die Motoren dieser Knochwagen nicht mit Wasserkühlung, sondern nur mit Rippenkühlung versehen sind. D

## Patentschau.

### Deutschland, Anmeldungen.

A. 9125. Mischvorrichtung für Explosionskraftmaschinen mit zwei oder mehreren Einspritzlösen für je einen besonderen Brennstoff. Allgemeine Electricitäts-Gesellschaft, Berlin. Angem. 29. 10. 02. Einspruch bis 25. VII. 04.

8. 18415. Anlassvorrichtung für Explosionskraftmaschinen. Société Française de Constructions mécaniques, anciens Etablissements Cail, Paris. Angem. 3. 9. 03. Einspruch bis 29. VII. 04.

Sch. 20472. Vorrichtung zum Ein- und Ausrücken der Treibradschur bei Motorzweirädern. Fr. Schürmann, Kassel, Wolfsluch 11. Angem. 22. 5. 03. Einspruch bis 29. VII. 04.

L. 9977. Zwei- oder Viertaktexplosionskraftmaschine. Robert Thomson, Glasgow. Angem. 15. 7. 03. Einspruch 8. VIII. 04.

W. 21030. Arbeitsverfahren für Verbrennungs- bzw. Explosionskraftmaschinen. Franz Windhausen jun., Berlin, Gornitzstrasse 1 und Arkadius Houkowsky, Berlin, Luisenstr. 29. Angem. 14. 8. 03. Einspruch bis 8. VIII. 04.

F. 16793. Regelungsvorrichtung für Explosionskraftmaschinen. Stegfid M. Fischer, Hoboken, V. St. A. Angem. 8. 10. 02. Einspruch bis 8. VIII. 04.

M. 24551. Regelungs- und Steuervorrichtung für Explosionskraftmaschinen. Wilhelm Müller, Habendorf bei Reichenberg, Böhmen. Angem. 9. 12. 03. Einspruch bis 8. VIII. 04.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäss dem Übereinkommen mit Oesterreich-Ungarn vom 6. 12. 01 die Priorität auf Grund der Anmeldung in Oesterreich vom 15. 8. 02 anerkannt.

J. 7495. Viertaktexplosionskraftmaschine. C. P. Jürgensen Mek. Etabl. og Humber & Co. Danske Cycle Fabrik, Aktieselskab, Kopenhagen. Angem. 8. 9. 03. Einspruch bis 12. VIII. 04.

A. 9447. Liegendes Ventil für Kraftmaschinen mit Innenverbrennung. Edwin Ebert Arnold, Pittsburg, V. St. A. Angem. 6. 11. 02. Einspruch bis 15. VIII. 04.

### Deutschland, Erteilungen.

151 025. Vorrichtung zum Regeln der karburirten Luft bei Explosionskraftmaschinen. Baptiste Vauris, Paris. Vom 17. 8. 02.

151 323. Motorwagen für landwirtschaftliche Zwecke. Albert Fröde, Bautzen. Vom 1. 5. 02.

151 324. Luftpumpenanordnung für Motorwagen u. dgl. Walter C. White, Westminster, England. Vom 21. 4. 03.

151 215. Regelungsvorrichtung für Explosionskraftmaschinen. Anzi Lorenzo Barber, Ardley a. Hudson, New-York. Vom 22. 8. 02.

151 209. Vom Sattel aus bewegte Lenkvorrichtung für Fahr- und Motorräder. Joachim von Bülow, Berlin, Schöneberger Ufer 10. Vom 7. 6. 03.

151 392. Zweitaktexplosionskraftmaschine. Friedr. Aug. Haselwandl, Rastatt, Baden. Vom 21. 2. 03.

151 391. Verfahren zur Erhöhung der Arbeitsleistung der Verbrennungsgase bei Explosionskraftmaschinen. Jean Fuchs, Berlin, Lehrter Strasse 39. Vom 6. 10. 03.

151 482. Verfahren zur Herstellung von Zündern für Gaskraftmaschinen. James Caldwell Anderson, Highland Park, V. St. A. Vom 7. 7. 03.

### Deutschland, Gebrauchsmuster.

218 757. Verschlussmittel für beschädigte Luftschläuche aus zweierlei Gummi. Louis Peter, Frankfurt a. M., Mainzerlandstrasse 186. 4. 11. 02. P. 7370.

218 632. Antriebsvorrichtung für Motorwagen, mit zwischen zwei gesondert angetriebenen Planschieben eingepreßtem, auf der Treibräderachse verschiebbar angeordnetem Reibrad. Nürnberger Motorfahrzeugfabrik „Union“ G. m. b. H., Nürnberg. 29. 1. 04. N. 4728.

218 526. Gestell zum Muffahren auf Motorzweirädern, gekennzeichnet durch die Befestigung auf der Hinterradachse mittels Scharniers, und durch die Verstellbarkeit in der Breite, gleichzeitig als Bock und als Gepäcktraggestell verwendbar. Anton Deschauer, Bonn, Herwarthstr. 1. 23. 12. 03. D. 8393.

**Berichtigung.** In dem Artikel „Die elektrische Kraftübertragung und ihre Aussichten beim Explosionsmotor-Lastwagen von Ingenieur G. Frost, Assistent an der Kgl. technischen Hochschule Aachen, Seite 226 Spalte 2 muss es statt:

so lange der Wagen noch stillsteht, ist *(11)* heissen

„ „ „ „ „ „ „ „ *(11)* „

und in derselben Spalte

statt: Der zugehörige Widerst. der Maschine *O* „

„ „ „ „ „ „ „ „ *O* „

**Zuschriften an die Redaktion sind ausschliesslich zu richten an Zeitungsverleger R. Conrad, Berlin W.**

Kurfürstendamm 248.

Sprechstunden der Redaktion: Dienstag und Freitag von 12 bis 2 Uhr.

Telephon VI, 4502.

# Mitteilungen der Automobiltechnischen Gesellschaft.

Ehrenpräsident: Geheimer Regierungsrat **von Barries**, Professor an der Königl. technischen Hochschule Charlottenburg.

## Vorstand:

- Präsident-Vorstandsmitglied **Altmann, Ad.**, Civilingenieur und gerichtl. Sachverständiger für Automobilwesen, Berlin;  
 Präsidial-Vorstandsmitglied **Arco, G. Graf von**, Ingenieur, Direktor der Gesellschaft für drahtlose Telegraphie, Berlin;  
**Conrad, R.**, Civilingenieur, Berlin;  
**Köster, Jul.**, Civilingenieur, Berlin;  
 Präsidial-Vorstandsmitglied **Lutz**, Professor an der Königl. techn. Hochschule Aachen;  
**Reichel, M.**, Branddirektor, Hauptmann d. L.-L., Hannover;  
**Riebe, A.**, Oberingenieur, Leiter der Kugellagerfabrik der Deutschen Waffen- u. Munitionsfabriken, Berlin,  
**Zechlin, Max R.**, Civilingenieur und gerichtl. Sachverständiger für Automobilwesen, Charlottenburg.

## Sitz des Haupt-Vereins: Berlin.

(Bezirksvereine für einzelne Gegenden Deutschlands in Bildung begriffen.)

Sendungen aller Art sind zu adressieren: An das **Sekretariat der Automobiltechnischen Gesellschaft**  
 z. H. des Herrn **Civilingenieur Jul. Köster, Berlin SW., Markgrafenstrasse 97.**

Fernspr.: Amt IV, No. 590 (Ruf: „Patentbureau Köster“). — Telegr.: „Autotechnik, Berlin“.

### Satzungen, Anmeldeformulare etc. erhältlich durch das Sekretariat.

Den Mitgliedern der Gesellschaft werden auf Wunsch Anmeldekarten und Statuten in beliebiger Zahl zugestellt, um das Heranziehen aller Fachgenossen zu beschleunigen.

Eintrittsgeld: Mk. 4,—; Jahresbeitrag: Mk. 12,—.

Gründungs-Mitglieder, d. h. solche, welche dem Verein bis 31. Dezember 1904 beitreten, zahlen kein Eintrittsgeld (§ 8 d. Satzungen).

Bei Neueintritt wird nach den Vereins-Satzungen ein Beitrag für das laufende Quartal nicht erhoben, so dass der Jahresbeitrag pro 1904 für die vom 1. Juli bis zum 1. Oktober eintretenden Mitglieder Mk. 3,— beträgt.  
 Die Zeitschrift „Der Motorwagen“ wird den Mitgliedern als Vereinsorgan durch das Sekretariat gratis zugestellt.

Infolge Vertrages mit dem Verein gewährt der Verlag des „Motorwagen“ Mitgliedern 20% Rabatt für Inserate gegenüber den auf der Umschlagsseite genannten Sätzen.

## Neuanmeldungen.

Ev. begründete Einsprüche sind an das Sekretariat zu richten, welches dieselben dem Vorstände zur Entscheidung vorlegt.

147. **Richard Bischoff**, Ingenieur, Leiter der Werkzeug-Gussstahlfabrik Felix Bischoff, Duisburg.
148. **H. Hildebrand**, Direktor, Konstrukteur, Berlin.
149. **Carl Schnelder**, Direktor der Bismarkhütte, Filiale Berlin.
150. **Herm. Escherhaus**, Automobilkonstrukteur und Hotelbesitzer, Dorsten i. W.
151. **Rud. Rinne**, Motorenfabrikant, Hamburg.
152. **Udo Busse**, techn. Eisenb.-Sekretär, Posen.
153. **Max Roth**, Civil-Ingenieur, Chemnitz.
154. **Harald Hakanson**, Ingenieur, Södertelge (Schweden).
155. **Fred. J. Hoffmann**, M. E. E. E., Consulting Automobile Engineer, London.



## Mitteilungen aus der Industrie.

Für die Mitteilungen aus der Industrie verantwortlich:  
Otto Speyer, Berlin.

(Nachdruck der mit \* oder Sp. bezeichneten Notizen verboten.)

**Die Daimler-Motoren-Gesellschaft** zeigt nunmehr auch offiziell ihren Umzug in folgendem an: Wir beehren uns, Ihnen mitzuteilen, dass wir unsere Büreaus in unsere neue Fabrik nach Untertürkheim verlegt haben und bitten Sie, alle Briefe, sowie Post- und Eisenbahnsendungen an uns künftig zu adressieren: Daimler-Motoren-Gesellschaft in Untertürkheim bei Stuttgart. Gleichzeitig bitten wir Sie, davon Kenntnis zu nehmen, dass unsere Telegramm-Adresse von jetzt ab lautet: Daimleria Untertürkheim.

**Berlin.** Wie wir bereits mitteilten, hat die Firma Lins-Pneumatik-Compagnie, SW. Krausenstr. 37, Anfang dieses Jahres mit dem Bau einer eigenen Gummiwarenfabrik in Schönebeck a. Elbe begonnen, die nunmehr in ca. 3-4 Wochen in Betrieb kommen wird. Das Unternehmen, die Lins-Pneumatik-Compagnie, Schönebecker Gummiwarenfabrik, deren alleiniger Inhaber Herr Richard Lins ist, wurde am 1. April 1902 begründet zwecks Ausbeutung der Patente bezüglich eines Motorreifens mit auswechselbarer Lauffläche. Der grosse Anklang, den dieser Reifen gefunden hat, veranlasste die Firma zum Bau des neuen Etablissements. Dasselbe ist in ziemlich grossem Massstabe errichtet, mit den modernsten Maschinen ausgestattet und für ein vorläufiges Personal von ca. 250-300 Köpfen berechnet, doch steht genügend Raum zu ausreichender Vergrösserung zur Verfügung. Ausser den patentierten Motorreifen sollen auch Motor-Zweiradreifen, Fahrradreifen, Gammli-Matten, Schläuche, sowie sämtliche Weichgummi-Artikel fabriziert werden.

**Wien.** Auszeichnungen auf der Spiritus-Ausstellung erhielten von deutschen Firmen u. a.:

Die goldene Staatsmedaille mit Diplom

- 1) Neue Automobilgesellschaft, Berlin, Dorotheenstr. 43/45.
- 2) Motorenfabrik Oberursel a. T.
- 3) Dürr, Motorengesellschaft in Leipzig-Eilenburg.
- 4) Scheibler, Automobil-Industrie, Aachen.
- 5) E. F. Elmendorf, Isselhorst l. W.
- 6) Zentrale für Spiritusverwertung, Berlin.

**Zwickau l. S.** Die Motorwagenfabrik Horch & Co., Aktiengesellschaft, Zwickau, hat das Etablissement der früheren Leinwanderei Wichter & Zimmer in Zwickau gekauft und auch bereits bezogen. Die bisherigen Betriebe der Firma Horch & Co. in Plauen, Reichenbach etc. werden nunmehr sämtlich in Zwickau vereinigt sein. Alle Korrespondenzen bitte dorthin zu senden. Sp.

#### Der Bischoffsche Automobilstahl.

Die Werkzeugstahl-Fabrik von Felix Bischoff in Duisburg stellt uns die nachstehenden Abbildungen ihren neuen Stahle zur Verfügung, deren vielseitige Verwendung im Automobilbau aus denselben in überzeugender Weise hervorgeht.

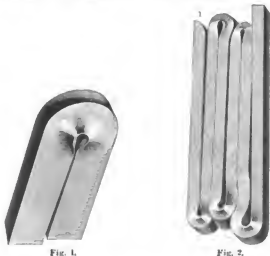


Fig. 1.



Fig. 2.

Da ist zunächst (1) ein Stab 40 mm Durchmesser um 180° kalt gehogen, so dass die Schenkel fest aufeinanderliegen, ohne dass sich in der Biegung auch nur ein Risschen zeigt.

Ein Stück (2) 35×12 mm Durchmesser ist in derselben

Weise 5mal gebogen und mit dem Dampfhammer, ohne im geringsten Schaden zu nehmen, fest aufeinander geschlagen.

Von weiteren zwei Biege- und Torsionsproben ist eine (Fig. 4) aus einem Stab von 35×15 mm Durchmesser an einem Ende um 180° zusammengeschlagen und zur Spirale gewunden; die zweite (Fig. 4) ist aus einem Stück zu einem endlosen Ring von etwa 300 mm Durchmesser und 15 mm Durchmesser Stärke ausgeschmiedet, der Ring zu einem Stab zusammengedrückt und dieser zur Spirale gewunden.



Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 5.

Ein Blech (Fig. 5) von 3-4 mm Stärke ist zu einem Rohr von ca. 50 mm Durchmesser gebogen, das Rohr flach zusammengedrückt und in der zusammengedrückten Stelle wiederum um 180° gebogen, ohne dass man ein Risschen sieht.



Fig. 6.



Fig. 7.



Fig. 8.

Ein Musterstück von Zähigkeit und Elastizität ist ein Stab (Fig. 6) von 40×13 mm Durchmesser, der zunächst zur Spirale gewunden, dann auf je 1/2 der Länge zweimal um 180° gebogen und unter einem schweren Dampfhammer derartig ineinandergeschlagen ist, dass die Kanten der Spirale tief ineinandergedrungen sind, ohne dass der Stab dabei an seiner Elastizität eingebüsst hätte.



Von zwei Knoten (Fig. 7 u. 8) aus Rundstahl von 7 bzw. 15 mm Durchmesser ist der letztere laut Attest der Dürsburger Maschinenbau-Aktien-Gesellschaft in kaltem Zustande aus einer

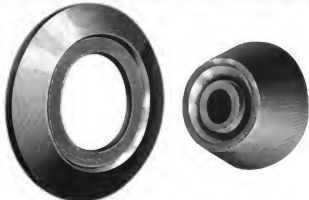


Fig. 9

Schlinge von ca. 400 mm Durchmesser auf einer Kettenprobiermaschine mit einem Kraftaufwand von 71,409 kg, d. i. ca. 93 kg pro Durchmesser mm zusammengezogen.

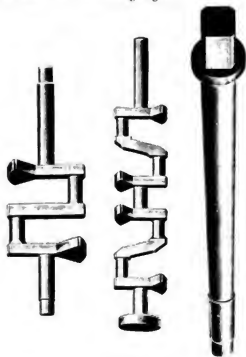


Fig. 10.

Dass alle diese Arbeiten in kaltem Zustande vorgenommen sind, verbürgt das auch an den ungenügend gewordenen Stellen blanke Material. (Schluss folgt.)

**Das Comptoir Général de Mécanique de Précision**, 3, Cité Griset, 3 (125, Rue Oberkampf, XIa) Paris führt speziell Konstruktionen kleiner Motoren und alle Zubehörteile für Automobile jeglicher Art, für welche es zahlreiche Verbesserungen gefunden hat. Beabsichtigt wird gegenwärtig auch Verkauf oder Patenttausch der Lizenz des collier „Looping the Loop.“ (Siehe Details in der Annonce.)

**Der Kühler „Loyal“.** In Deutschland ist die Anwendung der Kühler nach der Mercedes-Art dominierend, während sie in Frankreich doch eine Ausnahme geblieben ist. Nachdem Mors im letzten Jahre ebenfalls die Bienenkorbkühler angewendet, hat er bei seinen diesjährigen Wagen wieder darauf verzichtet. Man schätzt ihre Vorzüge, aber man fürchtet ihre Zerbrechlichkeit durch ihre exponierte Lage, und auch die Schwierigkeit der Re-

paratur. Wir bemerkten dieses Jahr, dass das Haus Hotchkiss einen Bienenkorb aus dreieckigen Röhren für den Verkauf angeordnet hat, aber für seine bemerkenswerten Rennwagen es ohne Zögern den Schlangen-Kühler, Loyal<sup>®</sup> zu voller Zufriedenheit und Sicherheit angewendet.

Übrigens haben die Kühler „Loyal“ immer die Aufmerksamkeit in Frankreich besessen, denn die siegenden Wagen Paris-Wien, Paris-Berlin und Paris-Madrid waren damit ausgerüstet. Auch bei den Rennen in den Ardennen hatten Hotchkiss, Bayard, Clement, Serpollet, Mors, Dietrich und Turcat die Kühler „Loyal“ angewendet.

Diese Kühler von vollendeter Konstruktion sind bei 40 Kilo Druck prohiert, obgleich das Röhren-System eigentlich viel weniger zulasten hat.

Während bei den vorjährigen Kühlern noch die Röhren durch Holz versteift sind, zeigen die diesjährigen, eine wesentlich verbesserte Form, bei der eine sehr grosse Kühloberfläche erreicht ist und sowohl in Bezug auf Widerstandsleistungsfähigkeit, als auch in Bezug auf Kühlfähigkeit geradezu glänzende Resultate erreicht worden.

**Von der „Deutsch-Amerikanischen Automobil-Zentrale Wichmann & Co.“, Komm.-Ges.** erhalten wir folgende Mitteilung: Wir gestatten uns, Ihnen höflichst mitzuteilen, dass wir unter der Firma: „Deutsch-Amerikanische Automobil-Zentrale, Wichmann & Co.“ ein neues Automobilgeschäft gegründet haben, mit dem Zweck, deutsche Automobile, Chassis, Motore wie Zubehörteile nach Amerika zu Exportieren, sowie kleinere, absolut zuverlässige amerikanische Automobile nach Europa zu exportieren. Unsere Firma ist bereits handelsgerichtlich eingetragen worden.

Für Nord- und Zentral-Amerika haben wir den Alleinverkauf der Argus-Motoren-Gesellschaft Jeannin & Co., Komm.-Gesellschaft, sowie die Vertretung der Firma Sorge & Saback, beide zu Berlin, erworben. Anfangs Juli d. Js. wird Herr Wichmann mit je einem 24 und 50 PS-Automobil der Argus-Motoren-Ges. nach New York, Philadelphia, Baltimore, Washington, St. Louis, Chicago, San Francisco usw. gehen, um dort Agenturen zu errichten.

Gleichzeitig eröffneten wir eine Garage mit Reparaturwerkstatt, so dass wir in der Lage sein werden, ca. 25 Automobile unterzustellen, wie auch etwaige Reparaturen sachgemäss zu billigen Preisen auszuführen.

**Die Fafnir-Motoren bei der Zuverlässigkeitsfahrt Frankfurt a. M.—Berlin.** Es ist bekannt, dass von vielen Fahrradfabriken Fafnir-Motoren zu ihren Motorzeigern verwendet werden. Sicherlich geschieht dies nicht zum Schaden der betreffenden Fabriken, denn schon oft haben wir in dieser Saison Gelegenheit gehabt, von den Erfolgen des betreffenden Aachener Fabrikates zu berichten. — Auch heute können wir unseren Lesern wiederum melden, dass bei der Zuverlässigkeitsfahrt Frankfurt a. M.—Berlin, welche die Motorräder auf eine harte Probe stellte, die Fafnir-Motoren gut abgeschnitten haben. — Es starteten im ganzen 73 Motorräder, darunter 18 mit Fafnir-Motoren — eine gleich starke Beteiligung an der Fahrt vermochte kein anderes Fabrikat aufzuweisen. 55 Motorräder erreichten das Ziel und 15 mit Fafnir.

### Neue Firmen.

**Berlin.** Deutsch-Amerikanische Automobil-Centrale Wichmann & Co. Ges. Ingenieur J. C. Wichmann & M. Arndt.

**Viyuen b. Mörs.** Wilhelm Höschen, Fahrzeugfabrik.

**Aachen.** Selbstfahrer-Vertrieb „Phönix“, G. m. b. H. An- und Verkauf, Bau von Motorfahrzeugen und Teilen.

**Aitenburg.** Hierselbst ist die Firma Heymer Pilz Sohn Gummiereifenfabrik Meuselwitz im benachbarten Meuselwitz eingetragen worden.

**Remagen b. Sinzig.** Die Firma M. Ungeheuer, Motoren- und Fahrzeugfabrik, ist erloschen.

**Wien.** Die Automobilfabrik Goebel, Knoller & Co., Pöschelgasse 3 ist infolge Auflösung erloschen. Sp.

Automobil- und Motoren-  
Werke Alliance

**Fischer & Abele**

• Berlin S.W., •

Alexandrienerstr. 110 (Messpalast)

empfehlen als Spezialität:

**ALLIANCE-MOTORWAGEN**

2 und 4 Zyl.

lerner complete

**ALLIANCE-CHASSIS**

Alliance-Stahlrahmen Alliance-Motor . . . Alliance-Kühler . . . Alliance-Getriebe . . .	mit Sämtliche Offerte für Wagenbauer und Händler
--	---

Solovente Vertreter gelücht.

Neusser Oel-Raffinerie  
**Jos. Alfons van Endert,**

NEUSS a. Rhein.

Spezialitäten:

**AUTOMOBIL-OELE UND FETTE.**

Abt. A. **Raffölle**, gereinigt und entsäuert, zu Schmier-,  
Dreim- u. Hartseifen, dopp. raff. Lampen-  
Öle.

Abt. B. **Wasseröle**, Öle für die Metall-Indu-  
strie (Bohröl), Maschinenfette,  
Marine- und Motoröle, Mühlöle.

Vertreter und Läger an fast allen Hauptplätzen.

Prämiiert mit höchsten Auszeichnungen.

**Pudergraphit für Schmierzwecke**

reinstes Graphit des Handels (kein Flokengraphit). In drei Feinheits-  
graden. Sehr leicht und weich. Preis in Blechbüchsen zu 1 kg M. 2,50 pro  
Stück ab hier, 4 Blechbüchsen (1 Postpaket) M. 10.— franko. Verp. frei.

**Pudergraphit R** zur Verhütung von Kesselstein u.  
gegen Festbrennen v. Dichtungen  
von sicherer Wirkung und bequemer Anwendung. Preis in 5 kg-Kisten  
M. 5.— pro Kiste franko inkl. Verpackung.

**Humann & Teisler, Dohna 10.**

**Akkumulatoren-Fabrik Ernst Neuberg**  
Trebsen, Mulde.

Abteilung für

Zündzellen für Motorwagen, Motor-Zweiräder,  
Beleuchtungsbatterien, Traktionsbatterien etc.



**SEHEN SIE**

auf ein **erstklassiges**  
**Automobil-Oel**

dann verlangen Sie

**MARKE: „ALLRIGHT“**  
(Ges. gesch.)

Alle erfahrenen

**Chauffeure**

benutzen „ALLRIGHT“, weil  
es unübertroffen in seiner  
Schmierfähigkeit, Zuver-  
lässigkeit, Sparsamkeit.

Aleijnige Fabrikanten:

**OELWERKE STERN-SONNEBORN**

Aktien-Gesellschaft.

Hamburg. Köln.

Filialen: Paris, London, Genoa,  
Vertreter und Niederlagen gesucht.

**A. Neumann**

Gitschinerstr. 38 Berlin S. Gitschinerstr. 38

Telephon: Amt IV, 7161.

**Agentur & Commissions-Geschäft.**

**General-Vertreter und Lager**

von:

Vve. L. LONGUEMARE, Paris:  
Vergaser für Benzin und Spiritus, Lölthampen und Hähne.  
J. GROUVELLE & H. ARQUEMBOURG, Paris:  
Wasserkühler und Centrifugal-Pumpen.

LOUIS LEFEVRE, Pré Saint-Gervais:  
Sämtliche Oeler und Schmierapparate, Kapselpumpen für  
Automobilen.

J. LACOSTE, Paris:  
Complete Zündvorrichtungen, Drahte, Spulen, Inductoren,  
Akkumulatoren.

G. DUCELLIER, Paris:  
Laternen und Scheinwerfer.

Ferner:

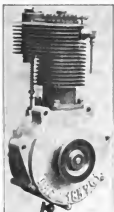
**Motore „ASTER“**

von 2 1/2—12 HP.

Zweirad-Motore und alle Zubehörtelle  
zum Bauen von Motorzweirädern.

Sämtliche Bestand-, Ersatz- und Zubehörtelle  
für Automobilen (Wagen oder Boote).

**Gewissenhafte und discrete Auskunft**  
in allen die Branche berührenden Angelegenheiten.



### Original „Rinne“ Motor,

Mod. 1904 2 1/2 und 3 PS  
Elektronenart, Zündapparat als Schwungrad im Gehäuse, D. R. G. M. 140.261 und Pat. Nezer Abweiser ohne Kerze D. R. G. M. 212.263, grosse Kühltische, dichte Gehäuse, Vergaser D. R. G. M. 187.417 für Benzin, Gasolin, Petroleum und Spiritus ohne Aenderung.

Stationäre Motoren, Bootsmotoren mit umsteuerbarer Schraube.  
**Motor-Zweiräder.**

Holerimannförmige „Darabel“ Krieffläche, runde und flache Rinnen, bester franz. Fabr. und sämtliche Zubehörteile für Autom.

Rud. Rinne, Hamburg I



### „Rapid“

Accumulatoren- und Motoren-Werke  
G. m. b. H.

Berlin-Schöneberg,  
Hauptstr. 149.

Spezialofferten  
auf Wunsch.

### MOTORBOOTE



MOTORENWERK HOFFMANN & CO  
POTSDAM

YACHT-BEIBOOT „HANS“ Geschwindigkeit 18 km/h  
Preis 1600,00 Mark.

### Potsdamer Fahrzeug-Industrie Johannes Thieme

Telephon No. 514, Potsdam, Berlinerstrasse 19. Telephon No. 511.

AAlleinige Motorfahrzeug-Handlung  
und Reparaturwerkstatt.

Öl und Benzin. — Akkumulatoren-Ladestation.

Sämtliche Zubehörteile.

Größtes Lager in Motorwagen und Motorrädern.  
Billigste Bezugsquelle für „Zündkerzen“.

### Otto Teudeloff

Fabrik f. Motorräder

Halle a. S.,

Merseburger Strasse 25.

### Gewerbe-Akademie Berlin

Polytechn. Institut mit akad. Kurs für Maschinenbau, Elektrotechnik, Hochbau, Tiefbau.

Programme frei.

Berlin W., Königgrätzerstr. 90.

## Muhle & Co.

### „Puch“ Motor-Zweiräder

Berlin W. Mauerstr. No. 86/88.

Fernspr. Amt I, No. 1402.

### Fachmännische Spezial-Werkstätte

für

### Automobil- und Motorrad-Reparaturen aller Systeme.

Abonnements für ständige, fachmännische Beaufsichtigung sowie Instandhaltung von Motorwagen und Motorrädern während der Saison billigst.

Lager aller Ersatz- und Zubehörteile für das Automobilwesen.

Telephoa  
Amt IV, No. 1691.

Ingenieur J. Benneckenstein  
Alte Jakobstrasse 139.

# Manometer

für alle Zwecke der Automobil-Industrie empfiehlt

Manometerfabrik Max Schubert  
CHEMNITZ i. S. 14.



Motorenfabrik Willy Krümmel  
Berlin NW. 87, Thurmstrasse 74.

### Zweirad-Motor „MERKUR“

3 HP. 75 Bohrung 80 Hub.

### Automobil- und Bootsmotore

2 und 4 Zylinder, 12, 16, 20, 40 HP.

Ausführung sämtlicher Reparaturen an Motorwagen, Motorrädern u. Motorbooten.

An- und Verkäufe, Stellengesuche, Stellen-Angebote  
finden erfolgreiche Beachtung in der Zeitschrift

„Der Motorwagen“

und kosten pro mm Höhe und 50 mm Breite 10 Pf. bei  
direkter Aufgabe.

Lastenautomobil

fürs Land,

40-60 Ctr. tragend, Vor- und  
Rücklauf, zu kaufen gesucht.  
Lieferung frei Reuthen. Angeb.  
mit Preis u. genauer Beschreibung an

Dom. Reuthen (Lausitz).

Tüchtige  
**Monteure u.  
Fahrer**  
für Motorwagenfabrik  
gesucht.

(Offerten unter Ka. B. 342 an  
Rudolf Messe, Aachen.

Motorwagen

für 7-8 Personen geb.,  
gesucht. A Sägenschlittler,  
Feldafing (Oberbayern).

Lackiererei

für Motor- und Luxuswagen.

C. Hebel, Berlin NW.,  
Schiffbauerdamm 19, II. Hof.

Union-Akkumulatoren-Werke

Berlin SW. 11, Hollmannstr. 17b.



Spezialität:  
Transportable 0 0 0 0  
0 0 0 Akkumulatoren  
und Zünderzellen.  
(D. R. P.)  
Preisliste gratis und franko.



Fr. Napiwotzki

Metallwarenfabrik

Berlin N., Brandenburg-Strasse 6, Fernspr. Amt 4, No. 619.

SPZIALITÄT:

Fabrikation von Automobil- und Wagen-  
laternen. Elektrische Wagenbeleuchtung.

Spezialformen von Wagen- und Laternen-Laternen-Schalen, Maschinisten. — Reparaturen.



Durch die Expedition dies. Zeitschr. Berlin W. 87,  
sind nachsch. Werke zu beziehen:  
**Schule des Automobil-Fahrers.**  
Von Wolfgang Vogel.  
200 Seiten mit 100 Figuren im Text.  
Preis brosch. 3,60 M. Gebd 4,20 M.

Das Motor-Zweirad  
und seine Behandlung.

Von Wolfgang Vogel.  
Mit 62 Abbild. Preis 1,50 M.

Der Verkauf erfolgt gegen  
vorherige Einzahlung des  
Betrages oder gegen Nach-  
nahme.

Gebrauchte Cyklolette

oder ähnl. Fahrzeug zu kaufen  
gesucht.

Rich. Steiner, Uhrmacher  
Harthau i. Erzgeb. (Sachsen).

Fabrik für Automobillite

sucht einen mit der  
Konstruktion von  
Wendegetrieben,  
Motoren etc. ab-  
solut vertrauten

Ingenieur.

Meldungen mit Angabe der  
Gehaltsansprüche unter M. 236  
an die Exp. ds. Bl.

Hartlötpulver

„Edison“

für Stahl und Eisen.  
in der Fahrrad- und Auto-  
mobilindustrie glänzend be-  
währt, liefert allein

Ludwig H. Pohl,  
Wiesbaden, R.

Billy-Laternen.



C. Billy, Paris.

15, rue d'Artois.

BRÜSSEL 1, rue Jean Stas.  
III. Katalog gratis und franko.

Patente: Gebrauchsmuster, Waren-  
zeichen, chemische und Elektro-  
chemische Arbeiten, Juristische  
Arbeiten und Auskünfte.  
Patentanzw. O. Krueger, Ing. polit.  
Masch. Dr. Felix Krueger, Chemiker  
Dr. jr. utr. Aug. Klein, Syndikus  
Patent- und Technisches Bureau  
O. Krueger & Co.

Berlin, Dorotheenstr. 11.  
Dresden, Schloßstr. 2.

Induktionsspulen  
„Jupiter“.



Sorgfältigste  
Konstruktion.

G. Jarre,  
Paris,

9, Rue Louis-Le-Grand.

Katalog gratis und  
franko

Dampfpflüge  
Strassen- Locomotiven  
Dampf- Rollwagen  
Dampf- Strassenwalzen

haben in den besten Ausführungen  
und zu den mäßigsten Preisen

John Fowler & Co.

in Magdeburg.

Patentbureau G. Brandt

Inhaber:

H. Näher, Patentanwalt,

Berlin SW. 61, Gorkow Str. 3.

Benzinkästen

f. Motorwagen u. Motorräder

liefert als Spezialität

H. Hilbig, BERLIN N.  
Jakobkirchstr. 3

Gut ausprob.  
zuverlässige  
u. praktisch  
gearbeitete  
**Zweirad-  
motore,**

2 HP., kompl.,  
mit Vergaser  
und Ansaug-  
topf, liefern  
als Spezialität

Rohdenburg & Fenthol,

Dresden 13, Hüblerstr. 14.

Richard Hüpeden

Agentur- und Kam-  
missionengeschäft der  
Automobilbranche . .

WIEN, VI Esterházygasse No. 31

Beste und billigste  
Bezugsquelle aller  
**Automobil-Bestandteile.**

Für Bibliotheken, Ingenieure und Techniker!

Die Jahrgänge 1898-1903

des  
„Motorwagen“

sind noch in einigen Exemplaren vorrätig und  
bieten jedem Ingenieur und Techniker

ein **wertvolles Material.** **Für Bibliotheken ganz besonders zu empfehlen.**

Preis pro Jahrgang 12 Mk., in geschmackvollem  
o o Leinwandband mit Goldpressung 13,50 Mk. o o

Zu beziehen durch jede Buchhandlung und durch die Expedition.

# RINGS & SCHWAGER

Maschinenbau • Automobilen

Fernsprecher 1. 6451.

**Reparaturen aller Systeme.**

Fernsprecher 1. 6451.

Ständiges Lager von  
Michelinpneumatik.

Georgenstrasse BERLIN Stadtbahnhof 183.

Ständiges Lager von  
Michelinpneumatik.

## HAASE & STAMM

(Inh.: H. Gust.)

Berlin S.42, Luckauerstr. 10.

### Motor- Zweiräder

2 1/2 - 4 1/2 HP (2 Zyl.)

Benzin-Station.

Reparatur-Werkstatt  
des „D. M. V.“

### Ernst Kessler



Bestens  
Breslau, S. 2. Prubitzstr. 10.

Brutto Mk. 15.  
Werkzeitlehre jeder Art.

**Automobil- u. Radfahrer-  
Brillen  
und  
Masken**

verschiedenster Ausführung  
**Gebr. Merz, Frankfurt a. M.**  
Fabrik für  
Arbeiter-Schutz-Apparate.

## Gesetzlich geschützt „Auto Heil“ D. R. P. angemeld.

Neuestes erprobtes Verfahren zum Ausbessern jeder Art (Gummi- u. Leinwanddefekte, Pneumatika, Schläuche, Automobil- u. Motor-Gummimäntel u. Vollgummireifen. **Grosse Ersparnis** von Gummi-Mänteln. **Unentbehrlich** für jeden Rad- und Automobilfahrer. **Reparaturen** in kürzester Zeit, ermöglichen sofortigen Weitergebrauch. **Einfache Anwendung** für Selbstreparatur. Mein „Auto Heil“ gleicht in keiner Hinsicht den im Handel befindlichen Fabrikaten. **Abbröckeln** ausgeschlossen.

Schwerige Reparaturen, wie Wulst- und Leinwand-Defekte, werden bei mir unter Garantie ausgeführt.

„Auto Heil“  
**Hermann Engelhardt,**  
BERLIN S., Dieffenbachstr. 36.  
Abteilung II.

In allen besseren Automobil- und Fahrradgeschäften erhältlich, wo nicht vertreten, direkt von mir zu beziehen.

Gesetzlich geschützt. Reich. Hofpatent, Wien V., Patentnummer 31.



## KAROSSERIEN u. HOLZRÄDER

liefern als Spezialität  
**Bruno Buchner & Co.**  
Magdeburg.



### Wichtig für Glasererlen!

Mantliche Recepte im Glasererlenwesen, Legierungen etc. bearbeitet nach den neuesten Erfindungen per Patent, Mark L.O.D.

Probe-Recept (Prüfung des Formandes - unvertroffen -) gegen Eindringung von  
**Mark L.O.D.**

R. P. Grothe, Chem. Fabrik,  
— Barb. a. S. —



## Zweirad - Motore

1 1/4, 2, 3 HP.

Neu! • Neu!  
**Gest. Ansaugeventil.**  
**Motorenfabrik O. Kersten**

Berlin NW.  
Sickingenstrasse 4.



## A U T O S. ADAM

BERLIN, Leipziger-Strasse 27/28.  
HAMBURG, Neuer Wall 76/80.  
Spezialhaus der Bekleidungsbranche.

Der neue Hauptkatalog ist soeben erschienen.  
o o Zusendung postfrei und kostenlos. o o

## O BEKLEIDUNG.

Grand Prix Paris!

## ! Pneus „Gallus“ ferrès ! französischer Panzerreif für Automobile patentiert!

Eindringen von Nägeln, Glas etc. und  
Gleiten auf nasser Strasse ausgeschlossen.

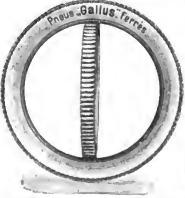
Minimale Abnützung!

Unterdrückt Staubbentwicklung.

Durch verminderte Adhäsion läuft der Wagen 10 km pro Stunde schneller.

Prospekte und Referenzen stehen zu Diensten.

**Ottmar H. L. Wehn**  
3 grosse Gallusstr. 3, Frankfurt a. M.  
Monopol für Deutschland.



Für alle Motorfahrer, welche sich vor dem Gefahren des stichlichen Schaden, sowie den häufigen Pneumatikdefekten schützen wollen, ist der Pneus „Gallus“ ferrès der Ideal-Pneumatik.

Bei der Gleitschutzkonkurrenz in Versailles im Februar 1904 erhielten die Pneus „Gallus“ ferrès den 1. Preis, sowie die Vermeit-Medaille des Automobil-Klubs de France!

# HORCH-WAGEN

sind die zuverlässigsten.

Bei der Zuverlässigkeitsfahrt Berlin-Leipzig-Berlin erhielten HORCH-Wagen 2 grosse goldene Medaillen, von welchen im ganzen 4 Stück verteilt wurden.

Wagen von 10 bis 40 HP.

A. Horch & Cie., Motorwagen-Werke Aktiengesellschaft Zwickau i. S.

Fachmännische Spezial-Werkstätte

für

Automobil- und Motorrad-  
Reparaturen aller Systeme

Jakob Aichele

Hamburg, Moltke-Strasse 2.

Telephon Amt IV, No. 1203.

Vertreter der Automobilwerke de Dietrich & Co.  
Luneville (Frankreich).

Lager aller Ersatz- und Zubehörteile.  
Öl und Benzinstation.

E. FRANKE, Maschinenfabrik, Berlin SO., Schlesischestr. 28

Für die

Accumulatoren-Fabrikation

Abth. I: Glassolarrichtungen, Formen, Hilfsmaschinen, Werkzeuge und Apparate.

Abth. II: Bleigebäude für Batterien, Platin-Rahmen bewährtester Systeme u. Grössen.

Nachlos gezeugenes Stahlrohr.

Spezial-Quantität für

Automobil-Zwecke.

Grösstes Lager!

Siecke & Schultz,

Berlin, Oranien-Strasse 120/121.

Seit 1809.

Frankfurter Metallwerk J. Patrick

Aktien-Gesellschaft

Frankfurt a. M.

liefert als Spezialität:

„Vergaser“ System Patrick D. R. P. a.“

Guss in Patrick's Automobil-Aluminium,

Spezial-Phosphor-Bronze,

Rotguss, Messing, Patrick-Metall,

sowie sämtliche Massenartikel für Automobilzwecke.

Schweizerische Automobilfabrik „BERNA“

J. WYSS, BERN.

Modelle 1904.

Verschlossene Patente in  
allen Staaten angemeldet.  
2, 3 und 4 Sitze.

Genre

„Tonneau“, „Spider“,  
„Phaeton“ etc.

Typ 6 bis 14 und mehr HP.  
Vollkommenste, modernste  
Konstruktion.

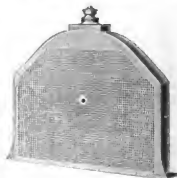


Denkbar einfachste Handhabung. — Ausführung nach jedem Geschmack.

Automobil-  
Bestandteile

als:

Röhrenkühler, Lizenz  
Daimler, Vergaser, Patent  
Windhoff, stossfreie Steue-  
rungen, Ventile aus Krupp-  
schem Nickelstahl, Kolben-  
ringe, Kurbelachsen aus  
geschmiedetem Stahl und  
Krupp'schem Nickelstahl,



Daimler Röhrenkühler.

Zylinder, Radnaben, Motorhauben,  
Benzinbehälter etc.

liefern in sachgemässer und  
exakter Ausführung

Gebr. Windhoff  
Motoren- und Fahrzeugfabrik  
G. m. b. H.

Rheine i. Westf.



Windhoff-Vergaser.





**Erdmann Rogalski**  
 — Elektrotechnische Anstalt —  
 Berlin C., Alte Leipzigerstrasse 10.

Spezialfabrikation von Zündspulen und Zündinduktoren  
 mit mehrfach gesetzlich geschützten Unterbrechern.

Engros. Export.

**CYKLONETTE**

Ohne Chauffeur u.  
 ohne Mechaniker  
 v. Jedermann leicht  
 zu gebrauchen.

3/4 HP Motor mit zwei Uebersetzungen nimmt grösste Steigungen

In der Ebene bis 35 km pro Stunde.



In der Ebene bis zu km die Stunde.

Einfachster und betriebsicherster  
 Motorwagen für 2 Personen.

CYKLON-MASCHINENFABRIK m. b. H.  
 Berlin O. 112, Halleschestrasse 22-23.



Erste Spezial-Firma  
 Deutschlands.

Automobil - Benzin  
 Spiritus, Carbid  
 und Putzwolle,  
**Oele, Fette.**

Fabriklager  
 explosionsicherer  
 Gefässe,  
 Pumpen und  
 Trichter.

Berlin - Halensee  
 Kurfürstendamm 90 - 95  
 Tel. WII. 508

Der reich illustrierte Katalog ist neu erschienen. Ueber 100 Armaturen für Motorwagen, Motorräder und Motorboote. Jeder Interessent wolle sich denselben kommen lassen.

**Automobil-Armaturen-Fabrik**

Engros.

**Paul Prerauer, BERLIN SO. 26, Oranienstr. 6.**

Export.

**PETER'S UNION PNEUMATIC**

Mitteldeutsche Gummi-Waaren-Fabrik, Louis Peter, Frankfurt a. M.

Vertreter:  
 Otto Ellert, Berlin SW. 68.

Automobil-Fuhrwesen G. m. b. H., Charlottenburg, Fasanenstrasse 22-23.  
 Fernsprecher: Charlottenburg 2117.

Fachgemässe Reparaturen. • Vermietung eleganter Automobile.

An- und Verkauf von Wagen. — Geräumige Garage.



# Fafnir

Aachener  
Stahlwaaren Fabrik · Actien-Gesellschaft.

Fahrrad-  
motor.



**Patent-**

111

Rechts-Anspruch für die  
Neuen- u. Fahrzeug-Industrie

Civilingenieur Jul. Köster  
BERLIN SW., Marienstraße 27  
Fernsprecher Amt IV, No. 5061.  
Früher Konstrukteur und Re-  
dakteur im Automobilfach.

Patent, Muster- u. Markenrecht (L. u. S. Schutz)

Zweirad-Motore,  
Vergaser und Magnet-  
zündungen

sowie sämtliche Dreharbeiten  
fertigt an

Reinhold Stimper,  
BERLIN N. 24, Liniestr. 158.

Tüchtige Vertreter gesucht.

**Jacob Boes & Co.,**  
Berlin-Charlottenburg, Wilmersdorfer Strasse 76-79.  
Telephon: Amt Charlottenburg, 743.

Automobil-Bau- und Reparatur-Anstalt aller Systeme.  
Garage für 30 Wagen.  
Lager aller Ersatz- und Zubehörteile.  
Konstruktion neuer Motorwagen mit jedem Motorsystem.

Ausnahme-Angebot!  
**Die Automobil-Industrie**  
der Jahre 1901-1903 in 3 starken Bänden. Elegant in Leinen  
gebunden für Mk. 15,00 statt Mk. 29,50.  
Broschürt Mk. 12,00. Jeder Band enthält einen Jahrgang.  
Einzelne Bände Mk. 7,50 gebd., broschürt Mk. 6,00.  
Die Zusendung erfolgt gegen vorherige Einzahlung des Betrages zuzüglich  
50 Pf. Porto oder unter Nachnahme durch die Expedition dieser Zeitschr.

**Lackiranstalt** für Motoren und  
o o o Automobile o o o  
Paul Lehmann jun.  
Berlin SO., Grünauer-Strasse 20.  
Fernsprecher Amt IV, 2187.

**Berliner Automobil-Industrie**  
Kurt Loewenthal.



Permanente Ausstellung von  
Luxus- und Geschäftswagen  
Garage und Reparaturwerkstatt  
Öl- und Benzinstation  
Friedrich-Strasse 207.  
Fernsprecher: VI, 3083.

**Karosserien, Holzräder**  
für Automobilfabriken  
liefert in anerkannt vorzüglicher Arbeit die  
Wagenfabrik von Hermann Noack, Neuhaldensleben (Prov. Sachsen).

**Akkumulatoren-Werke Zinnemann & Co.**  
(Gegründet 1901.) BERLIN, Stendaler Strasse 4. (Gegründet 1891.)  
**Akkumulatoren**

für Zündung mit bewährter fester Füllung, geringes Gewicht,  
lange Lebensdauer, hohe Kapazität.  
Zündkerzen mit vorzüglicher fester Füllung für Motorwagen und Motor-  
zweiräder. Boote. Typen für Wagenbeleuchtung.

**N. MAURER, Brüssel,**  
37, Rue Montagne aux Herbes-Polageres.  
Automobile, Motore, Bestandteile, Biennenkorkkühler.  
Automobil-Schlüssel patentiert in Frankreich und Ausland.

**Aluminium-Guss**  
Spezialguss aller Art für den Motoren-  
und Automobilbau in widerstandsfähiger  
Legierung nach Modell oder Zeichnung.

J. Schmitz u. Co., Höchst a. M. Metallgessler u.  
Armaturenfabrik.

**LOZIER BOOT-  
MOTORE**

Unser Pracktkatalog beschreibt ausführ-  
lich alle Einheiten unserer Motore und wird  
gratis zugewandt. Lozier Motor Co.  
Depl. G. 10, Alsterdamm, Hamburg.



# Blanke & Rast, Leipzig-Plagwitz

Armaturen-Fabrik und Metallgiesserei, Apparatebau  
Spezialfabrik für Schmiergefässe u. Armaturen

D.R.G.M. für Motorwagen etc.

Für  
**Bibliotheken,**  
**Ingenieure**  
und  
**Techniker!**

Die Jahrgänge 1898 - 1903 des

## „MOTORWAGEN“

sind noch in einigen Exemplaren vorrätig und bieten jedem Ingenieur und Techniker wertvolles Material.

Für Bibliotheken besonders zu empfehlen.

Preis pro Jahrgang 12 Mk., in geschmackvollem  
Leinwandband mit Goldpressung 18,50 Mk.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung und durch die Expedition.

Bei der Gleitstrassenkonkurrenz in  
Versailles im Februar 1904 erhielten die  
Pneus „Gallus“ ferrès den 1. Preis,  
sowie die Vermeil-Medaille des  
Automobil-Klub de France!

### Grand Prix Paris!

## ! Pneus „Gallus“ ferrès !

französischer Panzerreif für Automobile  
patentiert!

Eindringen von Nägeln, Glas etc. und  
Gleiten auf nasser Strasse ausgeschlossen.

Minimale Abnutzung!

Unterdrückt Staubeinwickelung.

Durch verminderte Adhäsion läuft der Wagen 10 km pro  
Stunde schneller.

Prospekte und Referenzen stehen zu Diensten.

**Ottmar H. L. Wehn**

3 grosse Gallusstr. 3, Frankfurt a. M.  
Monopol für Deutschland.



Für alle Motorfahrer, welche sich vor  
dem Gefahren des ständigen Schlupf-  
dem, sowie den lastigen Pneumatik-  
defekten schützen wollen, ist der  
Pneus „Gallus“ ferrès  
**der Ideal-Pneumatik.**

Reichhaltiges  
Lager  
von  
Ehrenpreisen



Reichhaltiges  
Lager  
von  
Ehrenpreisen

Stellen-Gesuche und -Angebote, An- und Verkäufe siehe Seite XI.

**Behördlich empfohlene explosions sichere**



**Automobil- \* \* \* \***  
und **Reserve-Behälter,**  
**Kanister** zum Mitnehmen,  
**Standgefässe u. Fässer**  
zum Aufbewahren v. Benzin

empfiehlt:

**Fabrik explosions sicherer Gefässe**

G. m. b. H.

**Salzkotten i. W.**

Inhaberin goldener Staats-  
u. Ausstellungs-Medailien.

Man verlange Preisliste  
resp. Spezial-Offerte.

Generalvertrieb  
für Süd- und Westdeutschland:  
**Arthur Solnitz, Cöln a. Rh.**  
Hohenzollernring 86,

für Berlin und den Osten:  
**Wilh. Engelke, Berlin C.**  
Neue Grünstr. 30.



**Ein Triumph der Gummi-Industrie!**



Verlangen Sie Prospekte.

**Lins Motor-Pneumatik mit auswechselbarer Lauffläche**  
das Beste der Welt.  
**Lins Pneumatik-Compagnie, Söhne der Gummiwaren-fabrik**  
Berlin SW. 19. — Schönbeckstr. 8.  
Fabrik in allen Kulturstaaten.  
Billig und zuverlässig im Gebrauch. Reinlaugige Fabrikation.

**Radiateur „Loyal“**

PARIS, rue 204 St. Maur, PARIS.

Kühlröhren mit grösster Kühloberfläche



Siegreich in den Fernfahrten:  
Paris — Wien, Paris — Berlin, Paris — Madrid.

**Motor Cazes**

mit Petroleum-Zündung, speziell für die Marine.

Geräuschloser Gang garantiert.  
Ohne jeden Zündungsfehler. \*  
Glührohr- oder magnetelektrische Zündung.

**5—200 HP.**

Zahlreiche Anwendungsformen, angenommen von  
der Marine, von den Behörden u. den Kolonialtruppen.

Absolut sicherer und sparsamer Gang.  
Lange Dauerhaftigkeit. Ausgeführt in  
erstklassigem Material. \* Teile aus-  
wechselbar und genau eingepasst.

Geschwindigkeitswechsel u. Reversiervorrichtungen.

**Cazes, Ingenieur u. Konstrukteur**  
62, Rue de Caumartin (9<sup>e</sup>) Paris.

**Krefelder Stahlwerk, Aktiengesellschaft, Krefeld.**

Niederlassung Berlin: Köpenicker Strasse 71.

Geschäftsstelle für Süddeutschland und die Schweiz: Carl Spaeter, G. m. b. H., Mannheim.

**Spezial-Nickelchromgussstahl** mit ausgezeichneten Festigkeitseigenschaften für Wechselgetriebe, Kurbelwellen etc. in allen gewünschten Façons.

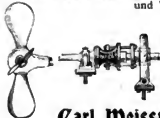
**Ventilkegel** aus hochprozentigem, nicht rostendem ausserordentlich zähem Nickelgussstahl.

**Spezialgussstähle** für sämtliche in Frage kommenden Zwecke.

**Umsteuerbare Schrauben**

Patent Meissner.

Über 1000 Lieferungen an Behörden, Motorenfabriken und Werften.



**SPEZIALITÄT:**  
Automobil-Schrauben für höchste Touren mit garantiertem Nutzeffekt.

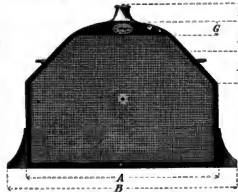
Bootskörper für Wasserautomobile mit und ohne montierte Schraube.

**Carl Meissner, Hamburg.**

Kontor: Brodschranzen 8. Fabrik: Billwärder Neudeich 192

**H. Grabert, Berlin SO.16, Köpenickerstr. 70A.**

Telephon VII a 8055.



**Sternkühler**

D. R. G. M. 212286 f.  
Wasser und Dampf, größte Kältefläche, moderne exakte Form.

Lizenz der Daimler Motoren - Gesellschaft, Cannstatt.

**Wagenhauben**

m. Charlieren, Benzinschloten, Ölgüsse, Auspuffköpfe, fast geräuschlos.



Katalog fr-1

**Bekleidung und Ausrüstung**

für **Automobilisten.**

Deutsches Moden- u. Sport-Haus

**Albert Ehrich**

Berlin W. 66, Mauerstr. 95.

**Zünderzellen jeder Grösse**

Lade-Dynamos von 45 M. an. Reparaturen jeder Art.  
**A. Seidemann,** Tel. 8090. DRESDEN-A., Tel. 8090.  
Freilbergerstrasse 43-47.

**Jannuschek & Co. Maschinenfabrik**  
BERLIN SO. 33, Eisenbahnstrasse 36b.

Spezialität: Reparatur von Motorbooten und Automobilen . . . . .  
Neubau, Reparatur u. Umbau von Gas-, Benzin-, Petroleum- und Spritusmotoren.

Lager von Ersatzteilen aller Art. Schmiermaterial etc.

**Fabig & Kühn,**

Waldenburg i. Schl.

liefern zu **billigsten Preisen** in anerkannt besten Qualitäten

**Automobilöl, Lageröl, Motorenbenzin, Motorenfett, Fahrrad- und**

**Nähmaschinenöle.**

Der Versand erfolgt in Originalfässern und kleineren Gebinden bis zu 5 kg.

# Liliput

ist das Fahrzeug, welches zwischen dem Motorrad und dem teuren zu schnell laufenden Motorwagen seither fehlte und wegen seines niederen Preises und einfacher Konstruktion bei hoher Leistung von jedermann gekauft und ohne Chauffeur und ohne technische Kenntnisse gefahren werden kann. Steigung bis zu 25<sup>0</sup>/<sub>0</sub>.

Prospekte gratis.

**Bergmann's Industriewerke Gaggenau (Baden).**  
Filiale: Subl i. Ch.

## Elektrischer Kilometer-Zähler für Automobile Lauffer Max, PARIS.

Unentbehrlich zur Kontrolle. Man verlange Prospekt.



Darf an keinem Wagen fehlen.

General-Vertreter: **Köhler, Spiller & Co.**

Hamburg, Kaiser Wilhelmstr. 40 □ Frankfurt a. Main, Stiffstr. 7.

*Alle Typen Mercedes-Wagen sofort  
oder in kurzen Terminen lieferbar.*

## VOGEL & PREIN HAGEN I.W.

Spezialitäten:

Differentialgetriebe.

Steuerungen, kompl.,  
mit Führungsrohr und  
Handrad.

Zugstangen-  
Verbindungsstücke.

*Nur Präzisionsausführung.*

Modernste Einrichtung.

Ueber 400 Arbeitsmaschinen.



## Karl Becker & Co., Motorenfabrik Dresden-Grüna.



Zweiradmotore, Motorräder,  
Vergaser, Kleinmotore für stationären Betrieb  
erstklassiger Ausführung.  
1 1/2 bis 3 1/2 P. S.

Rohgussteile zur Selbstfertigung werden nebst  
genauen Arbeitszeichnungen billigst  
abgegeben.  
1 1/2 bis 3 P. S.

Prospekte gratis.

## M. KRAYN

Verlagsbuchhandlung, Berlin W. 57, Kurfürstenstr. 11.

In gänzlich neu bearbeiteter Ausgabe erschien  
die zweite Auflage des

### Automobil-Kalender

und  
Handbuch der Automobilen-Industrie für 1903/4.

42 Bogen. Preis gebunden 3 Mark.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen, sowie  
durch den Verlag.

## Die Luthi-Zündkerze

D. R. P. 148 658.

Vertreter gesucht.



D. Luthi, Zündkerzenfabrik, Neuchâtel, Schweiz.

ist überall  
als gute Kerze  
bekannt.

Vertreter gesucht.

# L'Allumeur Electro catalytique

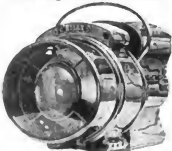
4 rue du Buisson St. Louis, **PARIS.**

Spezialität in

❖ ❖ Porzellan-, Glimmerkerzen und Zubehörteilen. ❖ ❖

Verkauf nur an Engroshändler.

## Billy-Laternen.



**C. Billy, Paris,**  
13, rue d'Artois.  
**Brüssel:** 1, rue Jean Stas.  
Ill. Katalog gratis und franko.

Patentbureau G. Brandt

Inhaber:

**H. Näher, Patentanwalt,**  
Berlin SW. 61, Gladier Str. 1.



## H. BENOIST,

Breveté S. G. D. G.

25, Rue Bergère, **PARIS.**

Sein Boogie macht das Öl unschädlich.

Nur ein Porzellanstück. — Kein Kitt!  
Augenblicklich demontierbar. Absolut  
unserbrochlich.

Sein Autoriseur ermöglicht Beobachtung des Funken!

Durch den Autoriseur erstellt man Verbesserung der  
Karburation, und man kann den Funken und seine  
Explosionswirkung in dem komprimierten Gemisch des  
laufenden Motors beobachten. — Katalog frei!



## Zünd-Apparate

für

**Automobil-Motore.**

**H. Hommen**

Paris, 38, rue de Turenne. Paris.

Katalog gratis und franko.

## Automobil-Laternen und Scheinwerfer

**JUPITER**



Kühler für  
Automobile.

Doppelt wirken-  
de Pumpen.

Automatische  
Schmier-  
apparate.

**Despots' & Sodefroy**

136bis Rue Victor Hugo,  
Paris — Levallois — France.

## Automobilschuppen



Herrn R. Plate & Sohn, G. m. b. H.  
Hamburg.

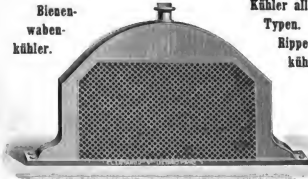
Hauben — Behälter — Kühler  
Kupferschmiedearbeiten \* Schmierapparate

für

**Automobilen.**

Bienen-  
waben-  
kühler.

Kühler aller  
Typen.  
Rippen-  
kühler.



ETABL. **L. LIOTARD** Jne

Vve LIOTARD, succr. Brevete S.G.D.G.

22. Rue de Lorraine. **PARIS.**

Lieferanten der grössten Firmen:

De Dion. Panhard. Clement. Gladiator. Bayart.  
Arios. Charron etc. etc.

## Automobil-Laternen

**A. DENICH**

Paris, 144, rue St. Maur.

Illustrierter Katalog gratis und franko.



## Patente

besorgt überall und verwertet (für Frankreich schnellstens)

Patentanwalt **H. Boettcher, Zivil-Ingenieur**

14, Bd. St.-Martin, Paris.

— 30 Jahre Praxis. —

\*  
Es gibt keine  
gute elektrische Zündung  
ohne die Apparate

**NIL MELIOR**

Von Beginn an und zu allen Zeiten anerkannt an  
DE DION-BOULFON, PANHARD  
und alle grossen Firmen.  
Induktionsapparat,  
Magnetrührer Apparat,  
Verteiler etc.

\*  
NIL MELIOR

Société d'Electricité „NIL MELIOR“  
Anciens Etablissements Bassée & Michel.  
PARIS, 47, rue Lacordaire.





## Federnde Räder

baut für jeden Verwendungszweck zum Ersatz für Luftreifen (Pneumatiks)

**Dr. Borchers**

Fabrik für Federnde Räder

Berlin NW., Wald-Strasse 43.

## Hermann Kuhnert,

BERLIN SW., Kochstr. 3.

Fabrik explosionssicherer Gefässe und  
Schutzvorrichtungen gegen Explosionen.

Telefon: Amt VI, No. 1200.



Explosionssichere Lager- und Transport-  
gefässe, Kanister, Fässer und Kannen.  
Umbau aller Gefässe in explosionssichere.

Patente in allen Kulturstaaten.

Die vom Benzin-Vertrieb „Vulcan“ Paul Koch - Berlin  
errichteten Benzinstationen führen mein Fabrikat

Verlangen Sie Preisliste.

**Holzmodelle** für Motoren- und  
Automobil-Industrie.

Prima Referenzen.

Telephon IV, 3053.

Hermann Müller, Berlin SO., Grünauer Str. 19

## Deutsch-Amerikanische Automobil-Centrale Wichmann & Co.

Berlin NW., Bachstrasse Ecke Cuxhavenerstrasse.

Export deutscher Automobile und

Automobilbestandteile nach Amerika.

Import amerikanischer Automobile nach Europa.

## Eigene Garage u. Reparatur-Werkstatt

Berlin NW., Bachstr. Ecke Cuxhavenerstr.

Erstklassige Vertretungen für Amerika  
werden noch übernommen.

## Reparatur-Werkstatt Theodor Lederer

BERLIN O. 17, Warschauer Platz, Hochbahnbogen 15.

Fachgemässe Ausführung und  
Reparaturen an Motorwagen  
und Motorbooten aller Systeme.

— Grosse Unterstellhallen für Motorwagen. —

Benzin- und Oelstation. — Alle Ersatzteile am Lager.

**Reparatur-Werkstätte** für Automobile und Motor-  
räder, Bootsmotore und stat.  
Motore aller Systeme. o o

Neubau von Motorwagen.

Bestandteile — Oel — Benzin.

R. Stoffel, Bremen, Wulvestr. 1.

Die erste und grösste Fabrik der Welt

für

KUPFER  
und  
ASBEST

# -DICHTUNGSRINGE

aller Art und Sorten für Motorwagen und Industrie.

MICHAUD & Cie., 30 Avenue de la Grande Armée PARIS (17<sup>e</sup>)



Verlag u. Expedition:  
Berlin W. 37  
Kurfürstenstr. 11  
M. KRAVY,  
Verlagsbuchhandlung.  
Telephon: IX, 6204.

# Der Motorwagen

Redaktion: Berlin W.  
Kurfürstendamm 248  
Telephon: VI, 4502.  
Civilingenieur  
ROBERT CONRAD  
und Civiling.  
Julius Käster, Berlin.

Zeitschrift für Automobilen-Industrie und Motorenbau.  
Organ der Automobiltechnischen Gesellschaft.

**INHALT:** Bienenkorb- oder Schlangenkühler? Von Heinr. Dechamps, Dipl.-Ing., Aachen. — Die Organisation einer modernen Automobilfabrik. (Fortsetzung.) Von Ingenieur Ernst Valentin, Fabrikdirektor. — Zur Konstruktion der Gordon-Bennett-Wagen. Von R. Conrad. — **Rundschau:** Ueber das Motorbootrennen in Kiel. — Während des Gordon-Bennett-Rennens auf den Kontrollen. Von A. R. und E. G. — Die Internationalen Automobil-Rennen zu Frankfurt a. M. — Das Automobil im Kriege. — Der Automobilismus in Frankreich. — Fahrzeiten für Jelo Route im Gordon-Bennett-Rennen. — Das Automobil als Hilfsmittel im Bergwerksbetriebe. — Versuche mit Automobilen auf der indischen Staatsbahn. — Neue amerikanische Motorboote. — Patentschau. — Automobiltechnische Gesellschaft. — Mitteilungen aus der Industrie.

## Bienenkorb- oder Schlangenkühler?

Von Heinr. Dechamps, Dipl.-Ing., Aachen.

In der letzten Zeit wurde in Automobilkreisen vielfach die Ansicht laut, daß die allgemeinere Anwendung der Bienenkorbkühler ihren Grund nur in der beliebten Nachahmung der Daimler-Moden hätte und bald wieder abnehmen würde. Es verlohnt sich, die Wahrscheinlichkeit dieser Prophezeie näher zu prüfen und festzustellen, worin die Ueberlegenheit des Bienenkorbkühlers liegt und für welche Wagengattungen sie voraussichtlich maßgebend sein wird.

Außer den bei Beurteilung aller Automobilbestandteile zu stellenden Forderungen, wie: einfache, kräftige Bauart, leichte Reparaturfähigkeit, bequeme Reinigung, gutes Aussehen, billige Herstellung, kommen bei Kühlern vor allem zwei Gesichtspunkte in Frage: Gewicht und Raumbeanspruchung.

Bei Betrachtung der beiden Kühlerarten wird man ohne weiteres zugeben müssen, daß bezüglich der allgemeinen, durch die Natur des automobilen Betriebes gegebenen Forderungen, die Schlangenkühler überlegen sind. Infolge ihrer einfachen Herstellung und der wenigen Lötstellen können sie, was Betriebssicherheit und Reparaturbedürftigkeit angeht, wohl kaum übertroffen werden; auch der Preis ist bei weitem geringer als der der Bienenkorbkühler. Ueber das Aussehen kann nur der individuelle Geschmack entscheiden; jedenfalls gibt die Kühlschlange dem nach schönheitlichen Gesichtspunkten arbeitenden Konstrukteur mehr Freiheit in der Linienführung, da sie sich leicht formen und an verschiedenen Stellen unterbringen läßt. Es ist ebenso wohl möglich, der Haube, die den allgemeinen ästhetischen Gesichtspunkten am meisten entsprechende zugespitzte Form des „Windschneiders“ zu geben und den Kühler darunter anzubringen, als auch die in einen Rahmen eingefasste, vom Bienenkorb kaum zu unterscheidende Kühlschlange als vorderen Haubenabschluß zu benutzen und damit den Geschmack der Verehrer der modernen Sargform zu befriedigen.

Muß also bezüglich dieser allgemeinen Gesichtspunkte der Kühlschlange der Vorrang zugesprochen werden, so kann, was Gewicht und Raumbeanspruchung angeht, nur zahlenmäßige Prüfung der Rechnungs- und Erfahrungswerte Aufschluß geben.

Die der Berechnung der Kühler zugrunde liegende Aufgabe ist zunächst die Bestimmung der Fläche, welche erforderlich ist, um die vom Zylinder dem Kühlwasser zu zuführende Wärmemenge an die Wand des Kühlers und von

dieser an die Luft zu übertragen. Aus der Art der konstruktiven Kühlerausführung läßt sich der zur Unterbringung dieser Fläche erforderliche Raum, sowie das Gewicht des Kühlers ermitteln.

Für den Wärmedurchgang durch die Kühlerwand, welche Wasser und Luft trennt, gilt die Formel:

$$W = k F (t_1 - t_2);$$

worin bedeuten:

W die übertragene Wärmemenge für 1 PS. · Std. in WE,  
k den Wärme-Durchgangskoeffizient,  
F die Größe der Fläche für 1 PS. in m<sup>2</sup>,  
t<sub>1</sub> die Temperatur des Wassers in Grad,  
t<sub>2</sub> die Lufttemperatur in Grad.

Der Wärme-Durchgangskoeffizient bestimmt sich aus:

$$k = \frac{1}{\frac{1}{\alpha_1} + \frac{1}{\alpha_2} + \frac{\delta}{\lambda}};$$

wobei bezeichnet:

α<sub>1</sub> den Wärme-Uebergangskoeffizient der Luft, — für Luft nicht siedendes Wasser, das mit der Geschwindigkeit α<sub>1</sub> m Sek. der Wand entlang strömt, ist

$$\alpha_1 = 3000 + 1800 \sqrt{v_1};$$

α<sub>2</sub> den Wärme-Uebergangskoeffizient der Luft, — für Luft mit der Geschwindigkeit v<sub>2</sub> m/Sek. strömend, ist

$$\alpha_2 = 2 + 10 \sqrt{v_2}$$

δ die Dicke der Wand in m,

λ den Wärme-Leitungskoeffizient des Wandmaterials.

Durch Einsetzen passender Werte für den ungünstigsten Fall, — entsprechend geringer Fahrgeschwindigkeit bei voller Motorleistung und hoher Lufttemperatur — kann man aus dieser Gleichung die Größe der für 1 PS. Motorleistung erforderlichen Kühlfläche ermitteln, gelangt dabei aber erfahrungsgemäß zu zu großen Werten. Die in Frage kommenden Koeffizienten bedürfen einer Berichtigung auf Grund experimenteller Untersuchungen für die besonderen, bei Automobilen vorliegenden Betriebsverhältnisse.

Man gewinnt einen etwas klareren Ueberblick, wenn man den Wärmedurchgang zwischen Wasser und Wand einerseits, sowie zwischen Wand und Luft andererseits getrennt betrachtet. Unter Beibehaltung der oben gewählten Bezeichnungen gilt für diesen:

$$W = \alpha_1 F_1 (t_1 - t_w'), \quad \text{bzw.} \\ W = \alpha_2 F_2 (t_w' - t_2);$$

wobei mit  $t_w$  die Temperatur der Wand bezeichnet ist. Man erkennt aus diesen Gleichungen, daß die zur Übertragung der Wärmeenergie von Wasser zu Wand erforderliche Fläche  $F_3$  bedeutend kleiner ist, als die für den Wärmeübergang zwischen Wand und Luft notwendige Fläche  $F_2$ . Diesem wichtigen Umstande tragen die meisten Bienenkorbkühler nicht Rechnung, indem die von Wasser und Luft berührten Flächen gleich sind.

Die in Praxis ausgeführten Dimensionen von Schlangen- und Bienenkorbkühlern lassen sich bezüglich Raumbearbeitung und Gewicht leicht einem Vergleich unterziehen, da zwischen den Fabrikanten des In- und Auslandes keine großen Unterschiede bestehen, vielmehr überall die gleichen Normarien verwandt werden. Die im folgenden angeführten Zahlenangaben sind als Mittelwerte der gebräuchlichsten Ergebnisse aufzufassen. Natürlich können je nach Art der Ausführung des Kühlers, seiner Unterbringung in Wagen, der Leistung der Pumpe u. s. w. in jedem einzelnen Falle Abweichungen auftreten.

Bei Schlangenkühlern für kleinere Wagen bis zu etwa 8 PS. beträgt

die Kühlfläche für 1 PS.	0,45 m <sup>2</sup> ,
das Gewicht des Kühlers für 1 PS.	1,0 kg,
die Raumbearbeitung für 1 PS.	0,003 m <sup>3</sup> .

Für die bei stärkeren Motoren von etwa 8 bis 20 PS. üblichen größeren Rohrabmessungen erhöhen sich diese Zahlen auf etwa:

Kühlfläche für 1 PS.	0,5 m <sup>2</sup> ,
Gewicht des Kühlers für 1 PS.	1,3 kg,
Raumbearbeitung für 1 PS.	0,004 m <sup>3</sup> .

Durch Anwendung von Aluminiumrippen an Stelle der im ersten Fall angenommenen Kupfer- oder Eisenrippen, läßt sich das Gewicht des Kühlers um etwa 30 v. H. verkleinern, wobei allerdings die Raumbearbeitung infolge der geringeren spezifischen Wärmeleitung etwas zunimmt.

Die Verstärkung der Kühlwirkung durch Anwendung von Ventilatoren, von der merkwürdigerweise lange Zeit fast nur bei Bienenkorbkühlern Gebrauch gemacht wurde, ist, wenn man den Kraftverlust in Kauf nehmen will, auch bei Schlangenkühlern zu empfehlen. In diesem Falle ist es gut, die Windungen möglichst in einer Ebene anzuordnen und durch einen Rahmen einzufassen, sowie durch Blechabschätzung dafür Sorge zu tragen, daß die Wirkung des Ventilators möglichst die ganze Fläche bestreicht. Bei derartigen richtig gewählten Anordnungen erzielt man durch den Ventilator eine Ersparnis der Kühlergröße von etwa 25 v. H.

Die neueren Verbesserungen im Bau von Kühlschlangen, wie das erwähnte Einfassen der Rohrschlange in einen Rahmen, die Verbindung der Rippen der verschiedenen Lagen durch zwisehengelegte Bleche u. s. w. sind mehr konstruktiver Natur und mögen, da sie das zahlenmäßige Verhältnis von Röhren- und Schlangenkühlern nicht wesentlich ändern, hier nicht besprochen werden. Dagegen darf die Verbesserung der Kühlwirkung beim Loyal-Kühler nicht unerwähnt bleiben. Bei diesen haben die Rippen erheblich größere Dimensionen und eine gute Wärmeleitung wird durch Auflösen des einen starken Rohres in mehrere parallele dünne Rohre, welche durch ihre gemeinsamen Rippen zusammengehalten werden, gewährleistet, so daß

die Kühlfläche für 1 PS.	0,4 m <sup>2</sup> ,
das Gewicht des Kühlers für 1 PS.	0,55 kg,
die Raumbearbeitung für 1 PS.	0,0014 m <sup>3</sup> .

beträgt, welche Werte durch Verwendung eines Ventilators entsprechend verkleinert werden können.

Vergleicht man hiermit die entsprechenden Angaben bei

normalen Bienenkorbkühlern mit Ventilator, für die man als Mittelwerte einführen kann:

Kühlfläche für 1 PS.	0,38 m <sup>2</sup> ,
Gewicht des Kühlers für 1 PS.	0,7 kg,
Raumbearbeitung für 1 PS.	0,0010 m <sup>3</sup> .

so erkennt man zunächst, daß die spezifische Kühlfläche bei diesen geringer ist. Da die ganze Kühlfläche gleichmäßig dem Luftzug ausgesetzt ist, und nicht wie bei Schlangenkühlern die einzelnen Lagen sich gegenseitig verdecken und stets die vordere, der Fahrtrichtung zugewandte Hälfte der Rohre intensiver gekühlt wird wie die hintere Hälfte, kann man die stärkere Kühlwirkung der Bienenkorbkühler leicht verstehen. Die Unterschiede in Gewicht und Raumbearbeitung sind ebenfalls nicht sehr erheblich, zumal wenn man in konsequenter Weise die Zahlenangaben für beide Kühlungsarten mit Ventilator vergleicht. Das erhöhte Gewicht kommt hauptsächlich bei hohen Motorleistungen in Frage und wird fast nur bei Rennwagen ausschlaggebend sein, während bei Automobilen für andere Zwecke der Anteil des Kühlers am Gesamtgewicht nicht bedeutend ist. Zu dem für 1 PS. angegebenen Gewicht von Kühlschlange und Bienenkorbkühler kommt in jedem Falle noch das Gewicht des Behälters mit Wasser hinzu. Der Wasservorrat ist bei Schlangenkühlern größer, so daß sich die Gewichts Differenz dadurch etwas erhöht. Die Unterbringung des Behälters als den eigentlichen Kühler umgebenden Rahmen ist nicht etwa den Bienenkorbkühlern eigentümlich, sondern kann auch bei Schlangenkühlern verwandt werden. Die nur bei starken Motoren beträchtlichen Unterschiede in der Raumbearbeitung spielen bei den großen Radständen der Rennwagen selten eine Rolle; höchstens ist es bei langen Rohrschlangen schwierig, die Lagen so anzuordnen, daß auch die hinten gelegenen noch genügend vom Luftstrom umspült werden.

Erkennt man also, daß die zahlenmäßigen Vorteile des Bienenkorbkühlers vor der Kühlschlange nicht so bedeutend sind, daß sie die allgemeinen Vorzüge des letzteren unter allen Umständen überwiegen, so darf man hieraus nicht den Schluß ziehen, daß der Bienenkorbkühler wieder verdrängt werden wird, sondern es besteht die Wahrscheinlichkeit, daß sich keine der beiden Formen dauernd halten wird. Der Umstand, daß beim Bienenkorbkühler die ganze Kühlfläche vom Wasser berührt wird, bringt stets die bekannten Uebelstände, vor allem die Gefahr des Undichtwerdens der vielen Verbindungsstellen, die Unzugänglichkeit und die großen Herstellungskosten mit sich. Die Kühlschlange in ihrer jetzigen Ausführung ist noch bedeutender Verbesserungen fähig, indem die ganze Kühlfläche gleichmäßiger dem Luftzug ausgesetzt wird, auf einem geringeren Raum untergebracht wird, und die Bewegungswiderstände des Wassers verringert werden. Der Kühler der Zukunft wird sich als eine Kombination der beiden besprochenen Kühlerarten entwickeln. Nach Art des Bienenkorbkühlers wird der Wasserstrom in einzelne parallele Fäden zerlegt werden, deren luftberührte Kühlfläche durch Rippen, die dem Schlangenkühler entlehnt sind, vergrößert wird.

Auf den letzten Automobilausstellungen waren Kühler zu sehen, welche Konstruktionsprinzipien der erwähnten Art zeigten, z. B. Bienenkorbkühler, die nicht aus einzelnen Rohren zusammensetzt waren, sondern bei denen die einzelnen Wasserschichten durch zickzackförmige, nicht wasserführende Blechstreifen getrennt waren (Windhoff), ferner Kühler, die aus parallelen luftumspülten Rohrbündeln mit oder ohne Rippen zusammengesetzt waren (N. A. G.). Die entwickelten Gesichtspunkte für die im Bau von Automobilkühlern in Frage kommenden Bestrebungen wollen darum

nicht den Anspruch auf Neuheit machen, sondern es möge nur die Vermutung ausgesprochen werden, daß sich die Entwicklung in Zukunft weiter in der angedeuteten Richtung bewegen wird.

## Die Organisation einer modernen Automobilfabrik.

Von Ingenieur Ernst Valentin, Fabrikdirektor.

(Fortsetzung.)

### 8. Arbeiterwochenkarten.

Die Lohnwoche beginnt mit jedem Donnerstag und endet am Mittwoch. Jeder Arbeiter erhält eine Wochenkarte, auf welcher er die genauen Angaben über seine tägliche Arbeit machen muß. Die eine Seite der Karte ist für diejenigen Arbeiten bestimmt, welche mit Laufkarten in Auftrag gegeben sind. Für diese genügt die Angabe der Kommission, Laufkarte, Akkordzettel-Nummer, Stundenzahl etc., während auf der andern Seite der Karte die Arbeiten geschrieben werden, welche ohne Laufkarten ausgeführt werden, z. B. Reparaturen, Montage-Arbeiten etc. Obwohl auch hier die Kommissions-Nummer, Stückzahl usw. vom Arbeiter zu vermerken sind, muß doch der Meister jede einzelne Aufzeichnung nachprüfen, da es sonst nur zu leicht möglich ist, daß die Arbeiter in eigenen Interesse oder aus Nachlässigkeit falsche Angaben machen. Die Karten werden

Wochen-Tageskarten in Gebrauch, die demselben Zweck dienen und in derselben Weise gehandhabt werden wie unsere Wochenkarten. Es ist jedoch durch die sehr scharfe Kontrolle, die durch den Revisor und die Laufkarten schon an und für sich an der Arbeit ausgeführt wird, genügend, um so mehr, als man in einer Automobil-Fabrik von vorn-

Woche vom ..... Contr. No. ....

#### Arbeitswochenzettel für

auf Laufkarten.

Tag	Dat.	Com.	Laufk. No.	Akkord- No.	Stundenzahl	Com.	Laufk. No.	Akkord- No.	Stundenzahl	Stundenzahl		Mei- ner
										Lohn	Akkord	
Donnerstag												
Freitag												
Sonabend												
Montag												
Dienstag												
Mittwoch												

Obermeister

Lohnstunden & Pf. =		Mk.		Pf.	
No.					
Fertiger Akkord =	Mk.				
No.					
Vorschuss auf Akkord	Mk.				
Abzüge		Mk.		Pf.	
Akkord-Vorschuss					
Bar-Vorschuss					
Kassenbeiträge					
Strafgelder					
No.		Netto Betrag		Mk.	

erhalten zu haben bescheinigt

Mittwoch Abend den Meistern abgegeben, kontrolliert und laufen am Donnerstag im Laufe des Nachmittags im Bureau ein. Die Karten dienen zu gleicher Zeit für die Verrechnung und werden am Sonnabend, fertig verrechnet, den Arbeitern wieder zugestellt, und wird auf dem Zettel selbst der Empfang des Netto-Betrages bestätigt, und als Quittung bei der Auszahlung am Sonnabend Nachmittag dem auszahlenden Beamten übergeben.

Es dürfte leicht von fachmännischer Seite die Einwendung gemacht werden, daß eine Woche ein zu langer Zeitraum sei, um den Meistern die genaue Kontrolle der Aufzeichnungen der Arbeiter zu ermöglichen, und es sind auch in der Tat in vielen anderen Betrieben statt der Wochen-

Mittwoch	Dienstag	Montag	Son- abend	Freitag	Donner- stag	Tag
						Stück No.
						Com.
						Stück- zahl
						Gegenstand der Arbeit
						Vornr. des Meisters
						No. 1. Stk. nummer
						Akkord- treibe
						Lohn Akkord

Woche vom .....

Arbeitswochenzettel für .....

ohne Laufkarten.

Contr. No. ....

herein mit den allerbesten und teuersten Schlossern und Monteuren zu tun hat, und auf solche Leute, die ja immerhin mehr Bildung besitzen, mehr Verlaß ist, wie auf die billigen Arbeitskräfte, die zum Teil in anderen Maschinen-Fabriken verwandt werden können.

### 9. Akkordzettel.

Alle Arbeiten, bei denen es möglich ist, werden im Akkord ausgeführt, und zwar ist bei diesem System nur reine Akkordarbeit pro Stück vorgesehen, da sich die Einführung der jetzt namentlich in Amerika so bekannten Prämien-Systeme wohl für Arbeiten eignen möge, die tausendfach zur Ausführung gelangen, und es sich bei einer Automobil-Fabrik doch wohl selten um mehr als höchstens 100 Stück derselben Sorte auf einmal handelt. Auf dem Akkordzettel wird die Stückzahl, Gegenstand der Arbeit und die

Gesamt-Summe eingetragen, und wird zu gleicher Zeit in der letzten Rubrik der auf die Arbeit erhaltene Vorschuß gebucht. Als Vorschuß selbst werden die effektiv gearbeiteten Stunden im Lohn ausbezahlt und bleibt dann nach Fertigstellung der Arbeit der Uberschuß zugunsten des Arbeiters übrig. Bei Anfang und nach Fertigstellung der Arbeit wird ein Zeitstempel aufgedrückt, und die fertige Arbeit vom Meister unterzeichnet. Der Zettel wandert dann mit dem Arbeitsstück und der Lohnkarte zum Revisor. Wird dann die Arbeit als richtig befunden, so wird der Zettel vom Revisor gestempelt und ins Fabrik-Bureau geschickt, während das Arbeitsstück selbst mit der Lohnkarte an den Meister, der die folgende Operation vorzunehmen hat, weiter wandert. Die bezahlten Akkordpreise sowie die effektiven zur Leistung der Arbeit gebrauchten Stunden werden in einem

Akkord-Zettel No.		Marken-No.		Komm.-No.		
für Arbeiter						
Stückzahl	Gegenstand der Arbeit	Betrag p. Stück	Summe Mk. Pf.	Woche von bis	Stunden	Bezahlter Abschlag
Angefangen:		Name des Meisters:		Fertig:		
am				am		

besonderen Buch für jedes Stück eingetragen, und wird nach Fertigstellung einer Kommission bereits der Akkordpreis für die Zukunft festgelegt. Dies ist von um so größerer Wichtigkeit, als z. B. der Uebergang von einem Material zum anderen genügt, um die Akkordpreise sofort zu ändern. Nehmen wir an, ein Stück wurde bisher aus Stahlguß hergestellt und wird in Zukunft statt dessen gepreßt von der Schmiede geliefert, so wird natürlich, falls der Akkordpreis

nicht bereits vorher geändert war, in der Nachkalkulation der Akkordpreise sich sofort zeigen, daß die in der letzten Kommission bezahlten Preise viel zu hoch waren, und dann daher dieser zu hohe Preis höchstens eine einzige Kommission ohne Reklamation durchgehen.

#### 10. Lohnabrechnung und Lohnkladde.

Nachdem also, wie oben erwähnt, im Laufe des Donnerstags die Arbeiterwochenkarten im Fabrik-Bureau eingetroffen sind, wird die Verrechnung sofort vorgenommen, die bis Freitag Nachmittag fertig sein muß. In der Lohnkladde nun befinden sich in der ersten Kolonne die Kontroll-Nummern der Arbeiter, in der zweiten die Namen derselben, in der dritten werden die gesamten in der Woche gearbeiteten Stunden und der hierfür im Lohn zu bezahlende Preis eingetragen. Es stellt diese Summe gewissermaßen das Minimum dar, welches dem Arbeiter (ausgenommen natürlichen Strafen und Vorschüsse) für die Woche ausgezahlt werden muß. In Kolonne 4 werden die während der Woche im Lohn gearbeiteten Stunden und der Betrag hierfür eingetragen, in Kolonne 5 die Summe, welche für abgelieferte und vom Revisor für gut befundene Akkord-Arbeit ausbezahlt werden muß, in Kolonne 6 derjenige Vorschuß, welcher im Laufe der Woche oder der vergangenen Woche, wofür es auch immer sei, bereits ausgezahlt ist, in Kolonne 7 die gesetzlichen Beiträge für Invaliden- und Krankenkasse, in Kolonne 8 die Strafen. In Kolonne 10 wird, falls die Summe in Kolonne 4 oder die Summe in Kolonne 5 oder auch beide zusammen genommen, nicht genügen, um den Brutto-Betrag der Kolonne 3 zu erreichen, dem Arbeiter von neuem ein Vorschuß gewährt, welcher in der Lohnliste dieser Woche in der Rubrik 10 als neuer Vorschuß und in der Lohnliste der nächsten Woche in der Kolonne 6 als gezahlter Vorschuß gebucht wird.

Indem nun Kolonnen 4, 5 und 10 addiert werden und von dieser Additions-Summe die Kolonnen 6, 7 und 8 in Abzug gebracht werden, ergibt sich in Kolonne 9 der wirklich zu zahlende Netto-Betrag.

Die Uebertragung aus der Lohnkladde in das Lohnhauptbuch sowie sowie die Nachrechnung der einzelnen Summen wird unabhängig vom Fabrik-Bureau von der Kasse selbst vorgenommen.

## Zur Konstruktion der Gordon-Bennett-Wagen.

Von R. Conrad.

Ein riesiger Motor auf einem Chassis aus dünnen Blechstreifen, Räder, die kaum stark genug scheinen, einen Kinderwagen zu tragen, ein Sitz aus Karton usw. usw. — das sind die Vorstellungen, die man heute — und nicht nur in Laienkreisen — von einem Gordon-Bennett-Renner hat. Auch die Fachpresse hat vielfach die irrige Ansicht verbreitet, daß ein Rennwagen gerade so berechnet und bemessen wird, daß er gerade seine Tour abfahren kann und dann kläglich zusammenbricht.

Derartige Vorstellungen sind natürlich ganz irrig. Man hält die Konstrukteure doch für recht unvorsichtig, wenn man annimmt, sie ließen es darauf ankommen, daß ihr Wagen tausend Meter vor dem Ziel beinahe schon den Atem verliert.

In Wirklichkeit liegt die Sache so, daß ein Wagen, der nicht mindestens zehntausend Kilometer anstandslos laufen kann, überhaupt keine Chance im Rennen besitzt.

Bekanntlich fuhr ja Théry, nachdem er im Ausschlei-

dungs- und im Hauptrennen alles in allem über 1400 Kilometer absolviert hatte, ganz ohne Störung nach Paris zurück.

Und die Mercedes-Wagen, ebenso wie der R-Brazier, könnten ohne weiteres das Rennen wiederholen.

Den österreichischen Daimlerwagen hat es gewiß nicht geschadet, daß sie vor dem Rennen die Tour von Wiener-Neustadt nach Homburg unternommen haben, und selbst der unglückliche Panhard mit seinem Riesen-Motor hat die Tour Paris-Homburg ganz anstandslos absolviert und hätte, wenn er im Ausscheidungsrennen Glück gehabt hätte, sicher mit einigen Chancen an dem Rennen teilnehmen können.

Bei dem heutigen Stande der Konstruktion kommt ja die Abnützung auch nur mehr bei den Zahnrädern und bei den Lagern des Motors in Frage. Alles andere läuft auf Kugeln, so daß auch beim forcierten Dauerbetrieb irgend eine schädliche Änderung nicht eintreten kann.

In Frage kommt also nur die Gefahr des Bruches und

dieser Gefahr kann der Wagenführer durch genügende Vorsicht stets begegnen, wenn sich nicht irgendwo ein unentdeckter Materialfehler eingeschlichen hat. Unrichtiges Bremsen oder ein „Verreißen“ der Kupplung verträgt natürlich kein Rennwagen, und bei einer Fahrt im wirklichen Renntempo auf nicht ganz guter Straße, wo also die Beanspruchung wirklich zu groß wäre, würde der Fahrer gewiß ebenso schnell in Stücke gehen als sein Wagen. Man kann also das Konstruktionsprinzip aufstellen: ein Rennwagen soll allen Beanspruchungen gewachsen sein, die vom Motor ausgehend auf die Räder übertragen werden. Wenn man aber z. B. von der Radwirkung beim Bremsen ausgehen wollte, dann würde man allerdings zu ganz absurden Dimensionen kommen und man wäre dabei noch in Gefahr, ganz falsche und übertriebene Annahmen zu machen, da vermutlich die Reibungskoeffizienten zwischen Gummi und Straße bei so hohen Geschwindigkeiten — schon der springenden Bewegung wegen — vermutlich ebenso eine Verringerung erfahren, wie dies bei den Eisenbahnen der Fall ist und bei den Schnellbahnen z. B. anfangs die ganz hohen Geschwindigkeiten der langen Bremswege halber fast unanwendbar erscheinen ließen.

Das Bremsen eines Rennwagens ist also durchaus nicht so einfach. Wie weit man aber doch bei aller Vorsicht gehen kann, das bewies der Wagen Thérès, dessen Bremscheiben und Bremsbänder nach der Fahrt über und über mit Metallstaub bedeckt waren.

In konstruktiver Beziehung brachte das Rennen überdies doch eine — allerdings leicht voraussehbare — Überraschung: einen experimentellen Beweis, daß ein Rennwagen dauernd mit natürlicher Luftkühlung, also ohne Ventilator fahren kann. Eine kleine Vorbedingung ist allerdings dabei zu beachten: der Wagen muß so außerordentlich gleichmäßig gehen, wie der Richard-Brazier.

Bei rascher Fahrt nimmt bekanntlich die Wirkung des Ventilators in dem Maße ab, resp. sie wird unnötig, als die Luft dem Fahrzeug immer stärker entgegenströmt. Bei einem Mercedes von 60 HP. zum Beispiel vermag schon bei ca. 70 oder 80 Kilometer der Ventilator (der ja mit der gleichen Geschwindigkeit läuft wie der Motor) nicht mehr alle Luft abzusaugen, die durch den Bienenkorb in den Motorraum strömt. Nur bei der Bergfahrt — bei hoher Motortourenzahl und relativ geringer Wagen Geschwindigkeit ist also der Ventilator von Wert und daß er schließlich auch hierbei entbehrlich ist, das hat Thérès Wagen glänzend bewiesen.

Zum Heißblafen oder zum unregelmäßigen Gange darf allerdings ein ventilatorloser Motor keine Neigung haben. Viel wichtiger als der Ventilator sind große Kühlflächen. Den Rekord in dieser Beziehung schlägt jedenfalls der Daimlerwagen. Aber auch die Kühlflächen der Brazier sind reichlich gewählt, während die Woselys, die Wagen von Turkat-Méry und von Mors in dieser Beziehung weit zurück sind.

Ganz unglaublich vernachlässigt ist die Kühlung bei dem Ueberrennwagen von Panhard, der in Homburg tatenlos dem Ringen der übrigen zusehen mußte. Nur ca. 18 dünne Röhren mit einigen Rippen, vor dem Motor die Form eines Windfängers bildend, sollen die enormen Wärmemengen abführen, die durch die nur 4 mm dicken Zylinderwände durchströmen. Natürlich haben die Panhardkonstrukteure diese Reduktion der Kühlflächen nicht aus purem Unverständ-

nis, sondern nur notgedrungen vorgenommen, weil ihnen kein verfügbares Gewicht mehr übrig blieb, trotzdem sie schon die Kettenwelle fortgelassen und den immerhin etwas gewagten Versuch unternommen hatten, mit dem Differential in der Hinterachse und Kardan auszukommen. Natürlich lief der Panhardmotor im Rennen bei Mazagan heiß. Es trat eben die eigentlich selbstverständliche Tatsache in Erscheinung, daß die Vergrößerung der Luftgeschwindigkeit über ein gewisses Maß die Kühlwirkung nicht mehr verbessert.

Eine ähnliche unangenehme Erfahrung machten ja auch die Daimlerwerke, als sie im Rennen Paris-Madrid für den 80 HP.-Motor nicht einmal 60 HP.-Kühler verwendeten. Nur ein wenig Durchmesser- und Hubverkleinerung würde genügen, um ohne weiteres aus dem Panhard einen Gegner zu machen, der beim nächsten Gordon Bennett-Rennen als noch gefährlicherer Gegner zu betrachten sein wird, wie selbst der bis dahin sicher zum prompten Funktionieren gebrachte Gobron-Brillie. — — — Wenn die Daimlerwerke nächstes Jahr mit Aussicht auf Erfolg das Rennen bestreiten wollen, dann werden sie wohl oder übel zu Bauformen übergehen müssen, die zwar noch immer einigermaßen harmonisch werden sein können, sich aber doch den Formen der Panhards und Mors mehr werden nähern müssen als bisher. Der Stahlzylinder wird sich als nicht mehr vermeidbar erweisen. Allerdings sind die Lösungen, welche die Franzosen geben, anscheinend in konstruktiver Beziehung noch nicht ganz reif.

Es bieten sich aber bei aufmerksamen Studium der Frage licer noch viele Verbesserungsmöglichkeiten. Niemand wird man aber, dem Beispiele der Franzosen folgend, zu den allzu hohen Huben greifen dürfen, welche für die Motoren von Panhard und Mors charakteristisch sind. Die hierdurch erzielbare Gewichtersparnis ist gering im Verhältnisse zu dem Vorteil, der für die Reduktion des Gesamtgewichtes durch Vermehrung der Tourenzahlen ersichtbar ist.

800 und höchstens 1000 Touren sind für einen Rennmotor viel zu wenig und wenn man doch so geringe Tourenzahlen beibehalten und dabei zu 100 und mehr Pferden kommen will, wie Panhard, dann fehlt eben das Gewicht an allen Ecken und Enden und vorübergehende Mißerfolge sind dann selbst für die besten Konstrukteure unvermeidlich. Hohe Tourenzahl und großer Hub sind aber kaum vereinbar. — Nicht so sehr wegen der Kolbengeschwindigkeit, wie man gewöhnlich angibt, sondern wegen der Seitenschwankungen des Motors, die bei hohem Hube und steigender Tourenzahl bald eine bedrohliche Größe erreichen. Ein weiterer Fortschritt wird sich wohl auch erreichen lassen, wenn auch bei den deutschen Wagen die Torpedoform zur Anwendung kommt. Voraussichtlich läßt sich der Bienenkorb dieser Bauart in konstruktiv sehr vollkommener Weise anpassen. Auf diese Art würde eine zwar sehr teure, aber in bezug auf den Luftwiderstand günstige Bauform erzielt. Erst eine derartige Kombination der deutschen und französischen Bauweise würde als „Rennwagen“, d. h. als Wagen zu betrachten sein, mit dem man auch bei größter Unvernunft nicht mehr Touren fahren könnte.

Bei einem derartigen Fahrzeuge würde wohl auch die zulässige Materialbeanspruchung von 20 bis 24 kg pro Quadratmillimeter, wie bisher, auf fast 30 kg gesteigert werden können, zudem in den Achsen ja auch jetzt schon gelegentlich

weit höhere Spannungen auftreten. Auch bei den Kugellagern ließe sich — unter der Voraussetzung, daß jedes Lager für sich vorher geprüft würde — noch manches sparen — hier wäre es allerdings wirklich Voraussetzung, daß der Wagen im ganzen nicht mehr als höchstens zwanzigttausend Kilometer liefe. Wie stark der Motor des Ungetüms sein wird? Vermutlich genügte der jetzige 90 HP.-Motor der Daimlerwerke reichlich — und doch wird man, wenn die Rennen überhaupt fortauern, zu noch stärkeren Typen übergehen müssen. Ob bei hundertzehn oder hundertzehn Pferden endlich ein Stillstand eintreten wird?

Theoretisch könnte man den Rennwagen erst dann als an der Grenze angekommen bezeichnen, wenn selbst der

beste Fahrer an keiner Stelle der Fahrt mehr instande ist, ihn völlig auszunützen. Sehr weit entfernt von dieser Grenze sind wir sicher nicht. Und die Zeit ist sicher nicht mehr fern, wo — wenn nicht früher schon ein Ende eintritt — der Konstrukteur, wie diesmal schon Brazier, sich nur um die Betriebssicherheit zu kümmern braucht und im übrigen nur mehr der Fahrer, nicht mehr die überlegene Zahl der Pferdekräfte den Ausschlag gibt. Dann also käme der eigentliche Sport wieder in seiner reinsten Form zu seinem Recht. Ob die Fabrikanten auch in diesem letzten Stadium des Rennwagenbaues noch Lust haben werden, bloß für die Erprobung ihrer Jockeys Millionen zu opfern, das wird selbst den fanatischsten Sportsman fraglich erscheinen.



## Rundschau.



### Ueber das Motorbootrennen in Kiel

erhalten wir vom 26. d. M. folgende Mitteilung:

Wie Sie wohl durch die Tageszeitungen bereits erfahren haben, ist das Motorbootrennen am Sonnabend ausgefallen. Es soll Montag Vormittag oder Nachmittag stattfinden. Dann ist es für einen ausführlichen Bericht für die nächste Ausgabe des „Motorwagen“ leider zu spät. Ich habe in Kiel mehrere Aufnahmen von den startenden Booten machen lassen, sie sind infolge des unaufhörlich strömenden Regens unbrauchbar ausgefallen.

Ich werde Ihnen von dem Resultat des Rennens am Montag sofort telegraphisch Nachricht geben.

Ueber „Blitzmädel“, das bezüglich der Höchstgeschwindigkeit chancenreichste Boot, teile ich Ihnen heute schon folgende Einzelheiten mit:

Ganze Länge des Bootes 12 m, Breite 1,65 m. Das Boot ist aus Mahagoni und Eichenholz nach dem sogenannten Nahtspantensystem erbaut und hat ein mit Segeltuch überzogenes Deck, welches das Boot bis auf den Mittelteil vollständig dicht abschließt. Ein Vierzylinder-Benzin-Motor von 90 Pferdekräften verleiht dem Boote eine Höchstgeschwindigkeit bei der Probefahrt von 42,6 km p. Stunde, während beim Rennen in Monaco das schnellste eben so lange Boot „Tréfle à Quatre“ den Weltrekord mit 38,1 km schuf.

So weit ich erkunden konnte, laufen die nächstbesten in Kiel erschienenen Rennboote auch nur 38—39 km, so daß „Blitzmädel“ eine begründete Aussicht auf Erfolg hat.

„Blitzmädel“ ist von Zivilingenieur M. H. Bauer für die Firma Max Dertz, Yachtwerft in Neuhoft-Hamburg entworfen. Dertz hat das Boot tadellos ausgeführt. Der Motor wurde von der österreichischen Daimler-Motoren-Gesellschaft in Wiener-Neustadt geliefert.

**Unmittelbar vor Drucklegung erhalten wir noch folgende Nachricht:**

Kiel, den 27. 6. 04.

Motorbootregatta endlich nach zweimaliger Verlegung heute 4—7 Uhr Nachm. Gewinner: Klasse I: Karin, allein über die Bahn. Klasse IIIa: Papier Minor (Edge); Blitzmädel gab gleich nach dem Start auf, weil angedehnt dem Steuermann die Bahn nicht bekannt war!! Klasse IIIb: Ausgefallen. Klasse IVa: Undine (Körting-Motor) ging allein über die Bahn, stoppte ca. 5 Minuten dicht vor dem Ziele, dann wieder volle Fahrt. Hafen-Verkehrsboote: Gewinner bis zur Absendung dieses unermittelt. — Im ganzen verlief die erste deutsche Motorboot-Regatta nicht gerade ruhmvoll. In den nächsten Tagen mehr. R. X.

### Während des Gordon-Bennett-Rennens auf den Kontrollen.

Von A. B. und E. G.

Die weitaus größte Zahl der Zuschauer, speziell die Laien auf dem Gebiete des automobilistischen Rennwesens haben es vorgezogen, die Fahrer entweder auf der geraden resp. bergab in wahnsinniger Geschwindigkeit oder in den Kurven in mäßigem Tempo an sich vorbeiziehen zu lassen. Es war zweifellos ein hochinteressantes Schauspiel für alle, besonders dann, wenn mehrere Fahrzeuge dicht aufeinander folgten, sich zu überholen trachteten oder sich wirklich überholten, interessanter aber und weitaus lehrreicher war der Aufenthalt auf den Ausgangskontrollen der neutralisierten Ortschaften, wo überall vom frühen Morgen an schon reges Leben herrschte.

Auf den vom Deutschen Automobilklub hergerichteten unmittelbar hinter dem Startstrich der Kontrolle liegenden Ständen erhoben sich die Zelte der drei gleichfalls um die Ehre des Tages kämpfenden Pneumatikfabriken Continental, Michelin und Dunlop, sowie ferner die Stände und Depots der einzelnen Fabriken. Deutsche, Franzosen, Engländer, Belgier, Italiener, alles wimmelt bunt durcheinander, durchschnittlich kommen vier Mann auf jede beteiligte Marke.

Allerorts sind die Monteure bemüht, ihr Reservematerial, das Werkzeug, die Benzin-, Öl- und Wasserkannen möglichst übersichtlich und handlich zu ordnen, die aufsichtführenden Ingenieure der einzelnen Fabriken machen sich

plaudernd miteinander bekannt und besprechen die Chancen der einzelnen Marken im Rennen. Auch Publikum in großer Zahl hat sich eingefunden und mancher der Herren mit der Armbinde in der Nationalfarbe wird lebhaft interviewt, denn in Frankfurt und Homburg sind auf einzelne Fahrer

Photograph hat sich eingefunden, die Mannschaften des Absperrungskommandos stehen auf ihren Posten, der Sanitätsdienst ist organisiert, das Telephonhäuschen besetzt und die Starter haben sich mit ihren Listen an einem großen Tisch im Schatten häuslich eingerichtet.



Jenatzy auf dem 90 HP-Mercedes im Hofe der Continental-Garage in Homburg.

hohe, sogar sehr hohe Wetten abgeschlossen worden und jeder will wissen, ob er den richtigen „Tip“ hat. Auch der



Théry in Homburg auf einem G. B. Brasier-Tourenwagen.

Inzwischen meinte es die Sonne immer besser, der Himmel strahlt in wolkenlosem Blau und verspricht einen mehr als heißen Tag.

Von 8 Uhr an wächst die Spannung beständig, von der Saalburg ist bereits mehrmals angeläutet worden und man hört, daß de Caters beim Start infolge Kurzschlusses an seiner Maschine 18 Minuten verloren hat.

Gegen 9 Uhr werden Spannung und Hitze beängstigend, die Etappenführer werden unruhig und geben ihren Leuten mit halblauter Stimme noch einige, letzte Ermahnungen, „daß mir kein Mann von Euch einen Wagen berührt, der innerhalb des Striches steht,“ höre ich einen der Herren in französischer Sprache zu seinen Leuten sagen und leiser fügt er hinzu: „Et prenez garde aux Allemands.“

Da, kurz vor 9 Uhr, ein Trompetensignal. Im gleichen Augenblick hört man das Knallen des Auspuffs eines Rennwagens und einer der Belgier sagt: „C'est une Mercedes, c'est Jenatzy.“ Unmittelbar darauf biegt der führende Radfahrer um die Kurve und ruft von weitem, die Kontrolluhr im Abspringen dem Starter übergend, „Jenatzy“.

Unter brausendem Hurra fährt er bis an den Strich



und wartet, seine Brille putzend, auf das Signal zur Weiterfahrt. Er hat eine brillante Zeit gefahren bis hierher, aber er scheint etwas nervös zu sein. Der Starter, dem sein



Baron de Caters untersucht zigarettenrauchend seinen Rennwagen. • Die hier nicht deutlich lesbare Inschrift auf dem Plakat links über dem Steuerad lautet: „Das Rauchen ist hier strengstens verboten.“

Amt offenbar neu ist und der kein Wort französisch spricht, beginnt bereits bei 40 Sekunden anzusetzen und steigert



Warten (Nr. 16. Oosterleek) In der Neutralisation von Limburg (phot Ing. Bohm.)

die Erregung des Fahrers derart, daß er auf das Abfahrtszeichen mit erhobenem Arm und einer nervösen Gebärde wie der Sturmwind davonsaust.

12 Minuten später ein neues Signal und der grüne Napier von Edge taucht an der Kurve auf. Mit unerschütterlicher Ruhe schiebt dieser die Brille in die Höhe und fragt nach der Zeit, die ihm bis zum Start bleibt. Als man ihm sagt „two minutes“ legt er in Seelenruhe die Hände auf das Volant, lehnt sich zurück und plaudert mit seinem Mechaniker.



Die Mercedes-Garage in Oberursel.

In aller Ruhe geht er vom Start, gefolgt von vier Eimern Wasser, die die Dunlop-Leute im Vorbeifahren seinen hinteren Pneumatiks spenden, die aber mehr ihm, seinem Mechaniker und den Umstehenden als seinen Hinterrädern zu gute kommen.



Salleron auf Mars in eine Kontrolle einfahrend.

Als dritter folgt zu aller Erstaunen Théry, der auf der Saalburg als fünfter gestartet war. Kalt und phlegmatisch, wie auf einer Spazierfahrt, fährt er bis zur Kontrollstelle, wo sein Mechaniker aus einem mitgebrachten Segeltheimer voll Wasser den Kühlapparat nachfüllt. Dem herzueilenden In-

genieur des Hauses Richard-Brasier erzählt er mit höchst gleichgültiger Miene, daß ihm ein Windflügel seines Ventilators gebrochen sei und daß er deshalb vorgezogen habe, „tout le bazar“, das ganze Ding, wegzwerfen.

Sein Start ist brillant. Wie der Wind ist er verschwunden. Gleich darauf kommt Werner, nach ihm Lancia, die von Théry bereits überholt sind. Beide sind sehr ruhig und



Baron de Crawhez auf dem Pipe-Rennwagen.

Werner fragt nur kurz, wie weit Théry vor ihm sei. Lancia macht einen sehr phlegmatischen Eindruck, der dem von Théry sehr ähnlich ist.

10 Minuten später kommt Sidney Gierling auf Wolseley, der ebenfalls einen sehr ruhigen Eindruck macht. Seine Maschine donnert dermaßen, daß die auf der Auspuffseite



Bougier (Turcat-Mery) Nr. 18 muss eine halbe Stunde auf der Strecke liegen bleiben, um den vollgekauften Schwimmer zu reparieren und wird infolgedessen trotz sonst glänzender Fahrt böse Victor.  
(phot. Ing. Bohm.)

seines Wagens stehenden Zuschauer sich die Ohren zu halten. Er hat eine brillante Zeit gefahren und benutzt die 3 Minuten bis zur Abfahrt zum Anfüllen von Wasser, das er von der Eingangskontrolle mitgebracht hat.

Gleich darauf erscheint unter den lauten Rufen der Zuschauer de Caters, der einen Teil der verlorenen Zeit bereits

wieder eingeholt hat und außerordentlich frisch und munter erscheint.

Er plaudert angeregt mit den Umstehenden und hat bei der Abfahrt einen brillanten Start.

Unmittelbar aufeinander, in Abständen von kaum einer Minute folgen Salleron auf Mors, Baron de Crawhez (No. 6)



Nr. 10 (Braun) am Kilometerstein 3,7 bei Limburg in voller Fahrt bei ca. 130 Kilometer pro Std. —  $\frac{1}{2}$  im See. Belichtung.

auf Pipe und Braun auf dem zweiten österreichischen Mercedes. Braun ist äußerst aufgeräumt, trotzdem er am vordersten Zylinder Kurzschluß hat. Mit außerordentlicher



Storerer (Fiat) in voller Fahrt.

Gewandtheit montiert er die Zündung ab und setzt das Reservestück ein. „Verflucht schwer!“ meint er lachend, denn das Stück ist so heiß, daß er es fallen läßt.

\*) Ein ständiger Ausdruck der Maschinenarbeiter und Gießler in Deutschland und Oesterreich.

Folgt ferner Storero (Fiat), ein ganz junger Fahrer, der höchst gleichmütig wartet, bis sein Mechaniker, unter dem Wagen liegend, die Kuppelung nachgestellt hat. Er verliert dabei eine Minute, aber keineswegs seine Ruhe.



Der belgische Renaultwagen Nr. 10 in der Kurve.

Von Jarrott, der als nächster einfährt, und der hinter Opel gestartet worden war, hört man, daß Opel bereits kurz vor Usingen festgelegt hat. „Opel est fini“ meint er ruhig in seinem stark englisch klingenden Französisch.



Braun auf Mercedes in der Kurve.

Als letzte der ersten Runde erscheinen jetzt kurz hintereinander Cagno, Augieres und Warden, dessen Kühlapparat leck ist. Er wird bei der Ausfahrt aus der Kontrolle von den Mercedes-Leuten mit frischem Wasser versehen und die tropfende Stelle am Kühlapparat wird mit Kitt verschmiert.

Kurz nach Wardens Start erscheinen unter lautem Rufen des Publikums und der heranjagenden Radfahrer drei Wagen auf einmal, Hautvast (Pipe), Rougier (No. 18 Turcat-Méry) und stürmisch begrüßt Jenatzy auf der zweiten Runde.

Fast zugleich werden alle drei weiter gestartet und gehen in beängstigendem Tempo in die hinter dem Start liegende Kurve. Nach der Abfahrt Jenatzys wächst die Spannung des Publikums. Théry und Edge sind bald fällig und man sieht die französischen Ingenieure in den nächsten 20 Minuten mehr als einmal die Uhr zur Hand nehmen.

Endlich ein neues Signal — ein blauer Wagen, es ist Théry mit dem trèfle à quatre, stürmisch begrüßt von allen Seiten. Noch ist Jenatzy ihm 8 Minuten voraus und er empfängt die Mitteilung davon mit völlig unbewegtem Gesicht, aber der Eingeweihte weiß bereits, daß das Rennen



Storero (Fiat) nimmt die Kurve sehr scharf. Beachtenswert, wie sich der Mechaniker mit seinem ganzen Gewicht nach rechts hinüberlegt, um das Umstürzen oder zu starke Schleudern des Wagens durch die Zentrifugalkraft zu verhindern.

zwischen Jenatzy und Théry liegt und beide Fahrer, die auf allen Kontrollen genau über die Zeiten ihres Vordermannes informiert werden, wissen es nicht weniger. Als dritter der zweiten Runde folgt Lancia, der abermals um zwei Plätze vorgerückt ist, dann Girling, der eine brillante Zeit gefahren hat, Werner, Edge, de Caters und Braun.

Es geht auf 1 Uhr, die Sonne glüht, Schatten ist wenig vorhanden, die Spannung läßt nach und hier und da werden die erschlaffenden Nerven durch einen Trunk aufgefrischt. Die dichte Kette der Zuschauer lichtet sich allmählich und viele suchen im Ort die Wirtshäuser zu einem frugalen Imbiß auf.

Gegen 2 Uhr ist alles wieder versammelt, denn Jenatzy und Théry sind fällig, die keiner versäumen will. Ersterer läßt etwas auf sich warten. Er fragt bei der Ankunft nervös nach seiner Zeit und erklärt, er habe durch eine Panne



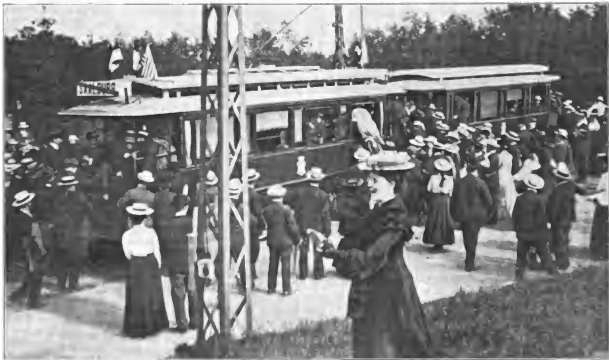
Belgische Rennwagen mit abgenommener Motorkappe.

am Vergaser 15 Minuten verloren. Man spricht ihm Mut zu und er sieht so aus, als täte ihm der Zuspruch wohl und als gäbe er seine Chance noch nicht verloren, denn, sagt er, „ich habe den schnelleren Wagen“. Théry ist pünktlich, sehr pünktlich sogar. Als er gemeldet wird, steht der Ingenieur des Hauses Brasier mit zufriednem Gesicht, die Uhr in der Hand. „Ich wußte es, daß er kommt,“ meinte er lächelnd. Man sieht dem Fahrer nicht an, daß er seinem gefährlichsten Konkurrenten gegenüber im Vorteil ist. Er füllt Wasser und fährt weiter, unbewegt und gleichgültig, wie vorher.

In größeren Abständen folgen jetzt Girling, der abermals eine schöne Zeit hat, Lancia, Augières, noch auf der dritten Runde, de Caters, der abermals zwar Zeit, nicht aber seinen Gleichmut verloren hat, Werner, der Durst hat und ein Glas Bier verlangt, dann Edge und Braun. Salleron ist die Kette gebrochen, die er repariert hat. Er hat damit aber geraume Zeit verloren. Es kommen ferner No. 17 (Cagno-Fiat), No. 15 (Jarrot) und No. 18 (Rougier), der seine Zeit bedeutend verbessert hat.

Als letzte der dritten Runde werden Hautvast, de Crawhez und Warden gemeldet, dessen Kühlapparat beim Einlaufen recht hoffnungslos aussieht. Storero und Augières fehlen.

Nach und nach wird die Gesamtstimmung wieder belebter, die Chancen des Favorits Jenatzy werden lebhaft besprochen und telephonisch wird festgestellt, daß Théry ihm ca. 18 Minuten voraus sein muß. Da — ein neues Glockenzeichen am Apparat — Jenatzy ist in Esch abgefahren. Alle Wetter, er hat aufgeholt! Vielleicht macht er's doch noch! Théry kann doch noch Pech haben usw., meinen die Deutschen. Die Franzosen sagen nichts, auch sie sind,



Auf der Saalburg, nach beendetem Rennen: Sturm auf die elektrische Bahn nach Homburg.

man sieht es ihnen an, etwas unruhig, aber sie lassen es sich kaum merken.

Jenatzy kommt, er hat in der Tat aufgeholt, aber man sieht es ihm an, er hat nicht mehr viel Hoffnung und ist maßlos aufgeregt. Er weist alles zurück, was man ihm bietet, antwortet kaum auf Fragen und spricht nur den Wunsch aus, möglichst schnell weiterzukommen.

De Caters, der als dritter der letzten Runde einläuft, ist der dritte Platz jetzt sicher. Er ist äußerst frisch und nimmt die Glückwünsche der Deutschen und der Mercedes-Leute fröhlich lächelnd entgegen.

Von den nächsten Fahrern haben Braun und Rougier eine Zeit, die sie auf die nächsten Plätze verweisen. Hautvast rettet Belgiens Ehre, Salleron vervollständigt die fran-



Von links nach rechts:  
Braun, Werner, Frau Direktor Adolf Daimler, Direktor Fischer-Wien, Direktor Adolf Daimler.

Unter brausendem Hurra fliegt er davon. Alles wartet auf den nächsten Wagen. Ist's Théry, so hat Jenatzy verspielt. Und Théry kommt, er kommt so pünktlich, wie immer, unbewegt und kalt. Nur als ihm der Brasier-Mann die Hand drückt und ihm seine Zeit nennt, fliegt ein Lächeln über sein rundes Gesicht. Er hat das Rennen in der Tasche! Bei den Franzosen wird's lebendig. Sie stehen in Gruppen beisammen, lachen und plaudern, „vive Théry, en avant les Français“ hört man rufen.

zösische Mannschaft, Lancia vertritt die italienischen Farben und Girling die englischen. Als um 8 Uhr die beiden Schlußwagen, von Hieronymus (Mercedes) und Gabriel (Turcat-Méry) gesteuert, passieren, hat bereits alles eingepackt. Man ist todmüde, aber man hat alles gesehen. Deutschland ist geschlagen von Frankreich, aber es behauptet den zweiten und dritten Platz, und die Niederlage ist ehrenvoll.

„Nächstes Jahr holen wir den Preis in Frankreich wieder,“ meint einer der Mercedes-Leute!

## Die Internationalen Automobil-Rennen zu Frankfurt a. M.

Die am Sonntag, den 19. Juni gemeinsam von dem Deutschen Automobil-Klub, Berlin, und dem Frankfurter Automobil-Klub veranstalteten Konkurrenzen standen allzusehr unter dem frischen Eindruck der gigantischen Leistungen, welche das Gordon-Bennett-Rennen zeitigte. Aber nicht allein daran mag es gelegen haben, daß das Interesse des Publikums und besonders der Fachleute viel zu wünschenswert war. In der Tat entsprachen die einzelnen Teile

der Veranstaltung bei weitem nicht den Erwartungen, die das reichhaltige Programm mit seinen zahlreichen Nennungen versprochen hatte.

In ersten Rennen der Motorzweiräder hatten 18 Fahrer gemeldet, von denen kaum die Hälfte am Start erschienen war. Den ersten Preis trug Herr Nikodem, Graz, davon, der seinen 3½ PS Puch-Motor mit Sicherheit und bedeutendem Vorsprung zum Ziel

führte. Zweiter wurde Herr Carl Müller, Berlin, auf seinem 5 PS. Brennabor, Dritter Herr Glöckler auf seinem 2½ PS. Neekarsulmer Motorzeirad.

Das zweite Rennen brachte eine Spiritus-Konkurrenz für mit Spiritus betriebene Wagen im Gewichte von 400 kg und mehr bis 15 PS. Die Distanz betrug 8045 m. Unter den 5 gemeldeten Wagen befanden sich zwei Opel-Darracq-Fahrzeuge, von denen das eine nicht startete und das andere von Herrn Fritz Opel gesleuverte bereits mit großen Schwierigkeiten vom Start loskam und schließlich in der ersten Runde aufgeben mußte. Von den drei noch im Rennen befindlichen Wagen kamen im mäligsten Tempo ans Ziel Paul Henze mit einem 13,6 PS. Wagen der Cudell-Motoren-Company, gefolgt von zwei Wagen der Adler-Fahrrad-Werke (10,2 PS.) und der Beaufort-Motor-Company (14 PS.).

Das dritte Rennen brachte die Konkurrenz der leichten Wagen im Gewichte von 400 kg und mehr mit ein- oder zwei Zylinder-Motor bis 14 PS. inkl. Die Distanz betrug 8045 m. Von den sechs gemeldeten Wagen erschienen am Start nur ein 12 PS. Benz, ein 11 PS. Opel-Darracq und ein 12 PS. Beaufort-Wagen. In diesem Rennen siegte Opel leicht vor Benz und Beaufort, ohne jedoch besonders günstige Zeiten zu erzielen.

Das vierte Rennen bestand abermals in einer Spiritus-Konkurrenz für große mit Spiritus betriebene Wagen im Gewichte von über 650 kg bis zu 49 PS. Es gal' dem Preis Sr. Majestät des Deutschen Kaisers. Ferner gal' es einem Ehrenpreis des Deutschen Automobil-Klubs und drittens einem Ehrenpreis des Frankfurter Automobil-Klubs. Von den sechs gemeldeten Wagen starteten fünf. Willy Pöge Chemnitz, der wohl unser bester deutscher Herrenfahrer genannt werden muß, siegte überlegen auf seinem 37,4 (60) PS. Mercedes-Simp'lex vor zwei 31 PS. Wagen der Firma Adam Opel, Rüsselsheim.

Im fünften Rennen traten Wagen im Gewichte von über 600 kg zu 21 PS. inkl. in Wethewerb. Die Distanz betrug 12 872 Meter. Hier war es Herrn Fritz Opel vergönnt, mit seinem 20 PS. Opel-Darracq-Wagen den Ehrenpreis ihrer Kaiserlichen Hoheit der Großherzogin Anastasia von Mecklenburg-Schwerin davon zu tragen; während den zweiten Platz ein 20,4 PS. Adler-Wagen und den dritten Platz ein anderer Opel-Darracq behauptete. Von den

zwölf gemeldeten Wagen starteten nur fünf. Die Leistungen der anderen beiden Wagen, die an diesem Rennen teilnahmen, waren kläglich zu nennen. Freiherr von Brandenstein, welcher für dieses Rennen seinen neuen Opel-Darracq-Wagen gemeldet hatte, erschien nicht am Start.

Im sechsten Rennen erschienen von 13 gemeldeten Tourenwagen über 1000 kg bis 30 PS. inkl. mit vollständiger Tourenkarosserie für 4 Personen 8 Fahrzeuge am Start. Wiederum war es Herr Fritz Opel, welcher den Ehrenpreis der Stadt Frankfurt davon trug, während ein Wagen der Daimler-Motoren-Company, London, den zweiten und ein weiterer Opel-Darracq-Wagen den dritten Preis behauptete. Dieses Rennen wurde fernher bestritten von je einem Wagen der Adler-Fahrrad-Werke, de Dietrich, Niederrn, und Gebr. Stoewer, Stettin. Diese Wagen erwiesen sich im Rennen als zuverlässig, besonders fiel der Adler-Wagen auf durch seinen gleichmäßigen geräus.losen Gang; im Tempo konnten sie jedoch mit den erstgenannten bei weitem nicht mitkommen.

Das siebente Rennen führte von 10 gemeldeten Wagen im Gewichte von 600 kg bis zu 60 PS. nur fünf Fahrzeuge auf die Bahn. Nach einem schwierigen Start sauste Willy Pöge auf seinem Mercedes mit weitem Vorsprung davon, a's plötzlich das Rennen abgeblätet wurde, weil angeblich Opel beim Nehmen der Kurve verunglückt sei. In der Tat hatte Herr Opel eine verhältnismäßig scharfe Kurve etwas leichtsinnig genommen und war in die Barriere gefahren. Beim Bremsen schüederte der Wagen und drehte sich mehrmals auf der Stelle. Herr Opel brachte aber mit Geschick seinen Wagen wieder auf die Räder, ohne daß ihm noch dem Fahrzeug etwas passiert wäre. Die Fahrer starteten von neuem und nun entspann sich im Verlauf des ganzen Rennens ein hitziger Kampf zwischen Opel und Pöge, in dem Letzterer trotz der brillanten Leistung Opels um mehrere Meter Vorsprung behielt. Als dritter kam ganz gemächlich, wie auf einer Spazierfahrt begriffen, der zweite Opel-Wagen ans Ziel. Herr Pöge hat somit den Wanderpreis im Werte von 5000 Mark, gestiftet von Herrn Louis Peter, Frankfurt a. M. zweimal hintereinander auf einer deutschen Bahn gewonnen, so daß dieser in seinen endgültigen Besitz übergeht.

A. Michaelis.

## Das Automobil im Kriege.

In dem Masse, in welchem das Benzinautomobil aus einem launischen und unzuverlässigen Gebilde eine betriebssichere Konstruktion wurde, ist auch seine Benutzung im Felde mehr und mehr in Erwägung gezogen worden.

Wir finden das gewöhnliche Automobil heut bei jedem mobilisierten Heer in grösserer Anzahl. Es dient hier als Verkehrsmittel, dem Befehlshaber schnell an wichtige Punkte zu bringen. In ähnlicher Weise ist das Motorzeirad bei der deutschen Armee für Ordnonanzen in grosser Anzahl in Verwendung. Diese beiden Verwendungsgebiete finden indes gewisse Einschränkungen durch die Schwierigkeit, coupiertes Gelände zu durchfahren. Im Felde wird daher das Pferd stets für diese Fahrzeuge ein ebenbürtiger Konkurrent bleiben, umso mehr als die ungepanzerte Automobil gegen Kugeln ebenso empfindlich ist wie das lebendige Pferd.

Aus diesem Grunde hat auch die automobiler Geschützbespannung noch keinen Eingang gefunden, obwohl sie bei der geplanten Panzerung der Geschütze früher oder später eine unvermeidliche Notwendigkeit werden dürfte. Man steht gegenwärtig vor dem Dilemma, entweder etwas von den guten ballistischen Eigenschaften der Geschütze zu opfern oder aber auf eine völlig befriedigende Panzerung zu verzichten, da bei der Verwendung des Pferdes als Zugmittel für das komplette Geschütz eine obere Gewichtsgrenze gegeben ist.

Trotzdem ist man auf diesem Gebiete vorläufig noch nicht zur Automobilbespannung übergegangen, da die Konstruktion eines durchaus zuverlässigen und leistungsfähigen, selbst schwer gepanzerten Geschütztraktors, der auf ebenem Gelände grosse Schnelligkeit, auf coupiertem Gelände grosse Zugkraft entwickelt, eine recht komplizierte und schwierige Sache ist. Wie sich allerdings hier die Verhältnisse weiter entwickeln werden, nachdem die Firma Krupp, welche Rohrrücklaufgeschütze und Panzerplatten baut, auch die Fabrikation von Motorfahrzeugen in das Gebiet ihrer Tätigkeit mit einbeziehen will, das lässt sich heut auch noch nicht annähernd voraussagen. Wahrscheinlich wird aber die Entwicklung dahin gehen, dass die gepanzerte automobiler Batterie wenigstens für gewisse Spezialzwecke Verwendung finden wird.

Zurzeit begehen wir zudem Automobilmotor nur in den Fahrzeugen für drahtlose Telegraphie, aber auch dort werden seine guten Dienste nicht für die Fortbewegung der Fahrzeuge, sondern nur für die Erzeugung der elektrischen Energie, welche der drahtlosen Nachrichtenübermittlung dient, nutzbar gemacht.

Des weiteren ist nun in allerletzter Zeit auch eine wertvolle Anwendung des Automobils für indirekte Kriegszwecke wenigstens zu verzeichnen, nämlich für die Bewegung eines gepanzerten, ambulanten Feldlazarettes. Dieses Fahrzeug wurde vom englischen Kriegsministerium in den letzten Wochen geprüft

und als recht praktisch befunden. Das Automobillazarett besteht aus einer Art von dreiradrigem Gestell und wird durch einen 14-pferdigen Ivelmotor getrieben. Während der Fahrt ist das ganze Automobil in einen Panzerkasten aus  $\frac{1}{16}$ -zölligen Panzerplatten gehüllt, welche wenigstens dem Gewehrfeuer widersteht. Die Räder des Fahrzeugs sind nicht mit Gummi bereift, sondern mit breiten Blechkränzen nach Art der Traktore armiert. Der Fahrer ist fast völlig gedeckt, so dass eine Beschädigung des Fahrzeugs, so lange es nicht schweres Artilleriefeuer bekommt, ausgeschlossen erscheint. Etwas Derartiges ist aber kaum zu erwarten, denn das Fahrzeug steht unter dem Zeichen des roten Kreuzes und dürfte daher nur Zerstreuern ausgesetzt sein. Der Panzer verfolgt auch nur den Zweck, die Aerzte während der Operationen vor solchen zu schützen. Zu dem Zweck ist der ganze hintere Teil des Fahrzeugs aufklappbar und bietet sodann

eine gepanzerte Wand von 8 Fuss Höhe und 20 Fuss Breite hinter welcher man in Ruhe operieren kann. Bemerkenswert ist ferner, dass in dem Motorwagen eine kleine Eismaschine mitgeführt wird, welche in der Stunde 300 Pfund Eis erzeugen kann. Eine besondere Hilfsriemenscheibe gestattet es, die Eismaschine mit dem Benzinmotor in Verbindung zu setzen und die Eisfabrikation aufzunehmen. Das wird besonders wertvoll, wenn die Wagen nach vollendeter Schlacht in aller Ruhe in Tätigkeit treten können. Bei den enormen Schwierigkeiten, welche die Herbeischaffung eines so wichtigen Heilmittels wie des Eises auf ein Schlachtfeld bereitet, dürften diese Wagen wohl berufen sein, in den Kämpfen der Zukunft manches Menschenleben zu retten. Angeblich sollen einige dieser Fahrzeuge schon im russisch-japanischen Kriege in Anwendung kommen.

H. Dominik.

### Der Automobilismus in Frankreich.

Nach einer offiziellen Zusammenstellung des französischen Finanzministers betrug die Gesamtzahl der in Frankreich befindlichen Automobilwagen im Jahre 1903 10 886. Im vorigen Jahre betrug die Zahl dagegen nur 7260 und im Jahre 1899 1672. Es ist also ein gewaltiges Ansteigen zu bemerken, und wenn man die Motorzweiräder mit hinzurechnet, dürfte Frankreich im Jahre 1904 über mehr als 50 000 Kraftfahrzeuge verfügen, in welchen unter der Annahme eines Durchschnittspreises von 10 000 Frs eine Summe von einer halben Milliarde investiert sein dürfte.

Die meisten Automobilfahrzeuge weist begrifflicher Weise das Seinedepartement auf, in welchem Paris mit seinen Vor-

städten belegen ist. Dort zählte man im Jahre 1903 bereits 4510 Automobilen und ausserdem noch 4264 Motorzweiräder. Es folgen dann das Departement Seine-et-Oise mit 1146, Nord mit 639, Seine Inférieure mit 599, Ithou mit 509, Bouches du Rhon mit 507, Seine-et-Marn mit 426, Marn mit 303, Gironde mit 359 und Eure mit 338 Automobilen. Es wäre nicht uninteressant, ähnliche Ziffern auch für die deutsche Industrie zu bekommen. Hier schätzte man beispielsweise die Zahl der Motorräder im Jahre 1904 auf 10 000, während sie im Jahre 1903 die Zahl 2000 noch nicht erreicht haben soll.

### Fahrzeiten für jede Runde im Gordon-Bennett-Rennen.

Führer	Wagen	I. Runde		II. Runde		III. Runde		IV. Runde		Durchschnittszeit		
		St.	M. S.	St.	M. S.	St.	M. S.	St.	M. S.	St.	M.	S.
Jenatzy	Mercedes	1:26	56	1:28	29 $\frac{1}{2}$	1:37	46 $\frac{1}{2}$	1:28	13 $\frac{1}{2}$	1:30	22	
Edge	Napier	1:31	44	2:36	8	1:37	41 $\frac{1}{2}$	—	—	1:55	11 $\frac{1}{2}$	
Werner	Mercedes	1:58	41 $\frac{1}{2}$	1:52	47 $\frac{1}{2}$	1:53	56 $\frac{1}{2}$	1:46	47 $\frac{1}{2}$	1:53	3 $\frac{1}{2}$	
Lancelotti	Fiat	1:54	53	1:42	19 $\frac{1}{2}$	1:48	27 $\frac{1}{2}$	1:52	18	1:49	27 $\frac{1}{2}$	
Theory	G. E. B.	1:29	57	1:26	45 $\frac{1}{2}$	1:29	56 $\frac{1}{2}$	1:29	22 $\frac{1}{2}$	1:22	40 $\frac{1}{2}$	
De Crawheer	Pipe	2:28	32	2:16	37 $\frac{1}{2}$	2:21	52 $\frac{1}{2}$	—	—	2:22	24 $\frac{1}{2}$	
Dufaux	Dufaux	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
De Caters	Mercedes	1:43	15 $\frac{1}{2}$	1:49	39 $\frac{1}{2}$	1:33	31 $\frac{1}{2}$	1:41	6 $\frac{1}{2}$	1:41	51	
Girling	Wolsley	1:32	54 $\frac{1}{2}$	1:34	25 $\frac{1}{2}$	2:15	54 $\frac{1}{2}$	1:59	38 $\frac{1}{2}$	1:50	42 $\frac{1}{2}$	
Braun	Mercedes	1:56	24 $\frac{1}{2}$	1:41	38 $\frac{1}{2}$	1:38	29	1:43	15 $\frac{1}{2}$	1:44	56 $\frac{1}{2}$	
Storero	Fiat	1:54	59 $\frac{1}{2}$	1:43	5	—	—	—	—	1:24	33 $\frac{1}{2}$	
Salleron	Mors	1:36	5 $\frac{1}{2}$	2:3	46	1:53	56 $\frac{1}{2}$	1:40	46 $\frac{1}{2}$	1:48	48 $\frac{1}{2}$	
Angieros	Pipe	2:28	7 $\frac{1}{2}$	—	—	—	—	—	—	—	—	
Fritz Opel	Opel Darracq	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Jarrott	Wolsley	1:53	14	1:57	32 $\frac{1}{2}$	2:0	29 $\frac{1}{2}$	2:3	39 $\frac{1}{2}$	1:58	52 $\frac{1}{2}$	
Warden	Mercedes	2:7	14 $\frac{1}{2}$	1:57	17 $\frac{1}{2}$	—	—	—	—	2:2	15 $\frac{1}{2}$	
Gagno	Fiat	1:42	2 $\frac{1}{2}$	1:44	19 $\frac{1}{2}$	1:53	56 $\frac{1}{2}$	2:13	20 $\frac{1}{2}$	1:54	28 $\frac{1}{2}$	
Bouquier	T.-Mery	2:6	24	1:37	0	1:30	53	1:33	54	1:47	2 $\frac{1}{2}$	
Hautvast	Pipe	1:46	40 $\frac{1}{2}$	1:44	23 $\frac{1}{2}$	1:51	26	1:39	58 $\frac{1}{2}$	1:45	39 $\frac{1}{2}$	

M. B.

### Das Automobil als Hilfsmittel im Bergwerksbetriebe.

Da die Transportfrage für den erfolgreichen Betrieb eines Bergwerks von grosser Bedeutung ist, so ist die Einführung des

Automobil's zu diesem Zwecke vorgeschlagen worden. Daß das Automobil das geeignete Fahrzeug ist, um große Höhen schnell und sicher zu überwinden, wurde kürzlich durch einen Versuch bewiesen, der in Colorado unternommen wurde, und bei dem das fragliche Automobil eine Strecke von 175 Meilen mit



einer Geschwindigkeit von fast 20 englischen Meilen pro Stunde zurücklegte.

Gegenwärtig wird nun ein Versuch gemacht, um die Ueberlegenheit des Automobils zum Durchqueren der großen Wüste von Death-Valley (Todestal) in Californien zu beweisen, welche 167 englische Meilen lang ist, und wo bisher das Mantrier als einziges in Frage kommendes Mittel zur Fortbewegung galt. Die „Pacific Coast Borax Company“ braucht einen Zug von 20 Maultieren, die 20 Tonnen rohen Borax schleppen und 24 Stunden um eine Entfernung von nur 18 englischen Meilen zurückzulegen. Der Automobilzug, welcher eine Kraft haben wird gleich 30 Maultierzügen, wird das fünffache Quantum transportieren, und eine Strecke von 100 Meilen in 24 Stunden zurücklegen. Die Kraft für den Automobilzug wird von einer max. 275 pferdigen Benzin-Maschine geliefert, welche einen elektrischen Generator von 100 Kilowatt treibt und mit allem 6 Tonnen wiegt. Ein Zug wird aus mindestens sieben oder acht Wagen bestehen und jeder Wagen soll mit einem Elektromotor aus-

gerüstet werden. Der ganze Zug läßt sich von dem Führerstand der Maschine aus beherrschen, welche auch mit einem Luftkompressor zum Betätigen der Bremsen an jedem Wagen ausgerüstet ist. Ein Scheinwerfer für nächtliche Fahrt ist ebenfalls angebracht.

A. M.

## Versuche mit Automobilen auf der indischen Staatsbahn.

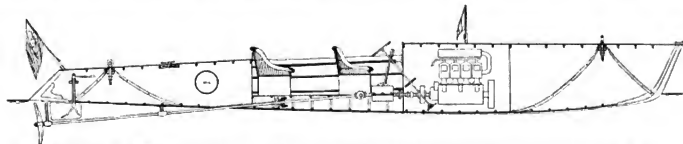
Die Regierung in British-Indien hat beschlossen, einen Dampfmotorwagen zum Preise von 32 000 Rupien anzukaufen; derselbe wird versuchsweise auf einer kurzen Strecke der North-Western-Railway zur Verwendung kommen. Sofern die Versuche günstig ausfallen, wird die Einführung dieses Fahrsystems auch auf anderen geeigneten Strecken geplant. Der Versuchswagen soll außer einem Gepäckraum Plätze für 68 Personen (darunter 6 Plätze 1. Klasse und 8 Plätze 2. Klasse) haben und Wasser und Heizmaterial für eine Fahrt von 30 (engl.) Meilen mit sich führen. A. M.

## Neue amerikanischen Motorboote.

Unter den neueren amerikanischen Motorbooten ist das Motorboot, welches die folgende, der Zeitschrift „The Automobile“ entnommene Abbildung veranschaulicht, besonders durch geringes Gewicht ausgezeichnet. Dieses Boot hat nur 11 000 Pfund Wasser-Verdrängung und ist mit einem vierzylinderigen 35 PS.-Motor ausgerüstet. Es ist als Beiboot für eine Lustjacht, die Kanawah, bestimmt und soll eine stündliche Geschwindigkeit von 20 englischen Meilen entwickeln. Das Boot wird in jedem Falle Gelegenheit haben, auch noch während der Regatten dieses Sommers in New York Proben seiner Leistungsfähigkeit abzulegen. Seine Ausführung ist eine recht vornehme. Es besteht aus Mahagoniholz und ist mit Ausnahme eines ganz kurzen Mittelstückes, welches die vier Sitze birgt, vollständig eingedeckt. Um das Boot aus dem Wasser zu nehmen, sind vorne und hinten Kranringe vorgesehen, an welche

zylinderigen Craiginotoren von 175 PS. gegenwärtig seiner Vollendung entgegengeht.

Obwohl die extrem kräftigen Boote ihren Besitzern voraussichtlich noch manche sorgenschwere Stunde bereiten dürften, hervor die Technik hier die günstigsten Verhältnisse zwischen dem Formen des Schiffskörpers und der Kraft der Maschine ermittelt haben wird, sind doch andererseits derartige Neubauten in größerer Anzahl im Gange. In City Island N. Y. ist ein 180pferdiges Boot für A. C. Bostwick in Bau, dessen Dimensionen so knapp gehalten wurden, daß es noch in die Klasse D der Jachtträger der American Automobile Association rangiert wurde. Der Schiffskörper ist nur 50 Fuß lang und 5 Fuß 6 Zoll breit. Das Boot wird zwei voneinander getrennten 90pferdigen Mercedes-Automobilmotoren erhalten. Ein ganz ähnliches Boot befindet sich zurzeit auf



Schnitt durch das 30-36 HP. Benzin-Motor-Beiboot der Yacht „Kanawah“. Erläuterung: „Elektrische Launch Company“. Länge des Bootes: 31 Fuß.

die Flaschenzüge der Davits angreifen können. Dabei wurden besonders Verstärkungen vorgesehen, um ein Zerbrechen des Bootskörpers unter der Last des Motors zu vermeiden. Bemerkenswert bleibt auch die schräge Stellung der Schraubenwelle, welche den ganzen Bootskörper bei schneller Fahrt heben soll.

Ein anderes Boot wurde kürzlich von der Electric Launch Company im Auftrage von W. B. Hayden in New York, in Bau genommen. Das Boot ist 40 Fuß lang und für die Aufnahme von 8 Passagieren eingerichtet. Bemerkenswert ist es, daß zwei einzelne vierzylinderige Maschinen von je 16 PS. vorgesehen wurden und daß ferner zwei Schrauben vorhanden sind, deren jede mit jedem Motor gekuppelt werden kann.

In die Klasse der starken Boote rechnet bereits das 60 Fuß lange Fahrzeug von Harvison B. Moore, welches mit einem acht-

der Wood'schen Werft im Bau. Des weiteren wurde soeben ein neues Boot von 40 Fuß Länge für W. K. Vanderbilt auf der Jacob'schen Werft fertiggestellt. Für dieses Boot wurde der bereits eingefahrene Automobilmotor eines 60pferdigen Vanderbilt'schen Mercedeswagen benutzt, welcher 450 Pfund wiegt. Dieses Boot ist besonders durch einen äußerst geringen Tiefgang ausgezeichnet und die Linien des Schiffsrumpfes wurden besonders unter dem Gesichtspunkte gewählt, um einen schädlichen Sog nach Möglichkeit zu vermeiden. Aus der Zusammenstellung geht jedenfalls hervor, daß man von der Aufstellung gewisser allgemeiner Standardtypen, wie sie heute im Bau der Motorwagen und mehr oder minder auch der Motorräder vorherrschen, noch sehr weit entfernt ist und inmitten der Versuche steht.

### Internationale Motorboot-Regatta auf dem Vierwaldstättersee.

Der Regatta-Verein Luzern veranstaltet dieses Jahr am 10. und 12. September Motorboot-Regatta auf dem Vierwaldstättersee. Als junger Sport, dem bis anhin nur an ganz wenigen erstklassigen Mittelpunkten des Fremdenverkehrs, wie Paris, Monaco und Ostende, Gelegenheit zu Wettfahrten geboten wurde, darf der Motorbootsport in sportlicher Beziehung dem Automobil-sport wohl an die Seite gestellt werden. Der pittoreske Vierwaldstättersee, dessen wunderbare Naturschönheiten schon längst einen Weltruf besitzen, ist von einer Kommission ausländischer Sportsleute, welche verschiedene ausländische und speziell die Schweizerseen auf ihre Eignung für Motorbootregatta geprüft hatte, als in wassersportlicher Beziehung besonders günstig befunden worden. Dieser Umstand dürfte dem neuen Sportunternehmen heute schon grossen Erfolg sichern.

Alle Boote werden in Luzern starten und in unregelmässigen Zickzacklinien an 14 Wendeböjen vorbei den ganzen See (114 km) befahren, um wieder in Luzern das Ziel zu passieren. Für die heutige Regatta wird ein zweitägiges Meeting in Aussicht genommen, von dem der erste Tag den Vergnügungsbooten (Cruisern) und der zweite Tag den Rennbooten (Kucers) gewidmet bleibt.

Ein provisorisch aufgestelltes Programm, dem bald die definitiven ausführlichen Ausschreibungen folgen werden, sieht folgende Rennen und Preise vor:

Sonnabend, den 10. September 1904: Zwei Rennen für Cruisern.

1. Boote der 8 m Serie (30 HP max. Motorstärke), 1. Preis: Herausforderungspreis und 1500 Fr.; 2. Preis: 500 Fr.; 3. Preis: 200.

2. Boote der 12 m Serie (55 HP max. Motorstärke), 1. Preis: Herausforderungspreis und 2000 Fr.; 2. Preis: 600 Fr.; 3. Preis: 300 Fr.

Montag, den 12. September 1904: Ein Rennen für Racern von nicht über 12 m Länge ohne Beschränkung der Motorstärke.

Dem ersten Boot der Becher vom Vierwaldstättersee, Herausforderungspreis. Ausserdem dem ersten Boot der 8 m Serie 2000 Fr., dem ersten Boot der 12 m Serie 3000 Fr.

Ein Abschiedsrennen ist vorbehalten.

Der Berliner Motorrad-Club sendet uns folgende Mitteilung: „Berliner-Motorrad-Club“, Vorsitzender: Eugen Glombitz

Zimmerstrasse 3/4. Sitzungen jeden Freitag abend 9 Uhr im „Alten Askaniern“, Anhalterstrasse 14. Gäste im Vereinslokal und auf den Touren willkommen.

### Ein automobilfreundlicher Gendarm.

Einem Leser unserer Zeitschrift, der uns die beistellende Photographie freundlichsst einsendet, ist es gelungen, einen Gendarm zu bekehren. Obiges Bild, welches bei Berlin aufgenommen, zeigt als ein erfreuliches Zeichen der Zeit, dass auch unter den von jedem Automobilbesitzer so arg gefürchteten Gendarmen das Automobil sich Freunde erringt. 1



Wir wünschen, dass unter den Hütern des Automobilgesetzes das Automobil sich schnell zahlreiche weitere Anhänger und wohlwollende Freunde erwirbt, zur nicht zu unterschätzenden Erhöhung der Annehmlichkeit und Freude an dem Besitze eines Automobils. K.

## Patentschau.

### Deutschland. Erteilungen.

151 524. Elektrische Zündvorrichtung. Société J. B. F. faud & A. Favian, Lyon. Vom 25. 10. 03.

151 365. Regelungsvorrichtung mit einem Kataraktzylinder und Kolben. R. Barrett & Son Limited, London. Vom 29. 5. 03.

151 418. Lagerung für Kurbelwellen an Lokomobilen, Maschinenfabrik Badenia, vorm. Wm. Platz Söhne, Akt.-Ges., Wemheim, Baden. Vom 5. 8. 02.

151 446. Sammlerelektrode mit in den Oeffnungen von Gitterplatten eingesetzten, die wirksame Masse einschliessenden Behältern. Thomas Alva Edison, Llewellyn Park, New Jersey, U. S. A. Vom 7. 1. 03.

151 357. Verfahren zur Herstellung von nicht zylinderförmigen Büchsen für Dynamomaschinen. Ferdinand Porsche und Ludwig Löhner, Wien. Vom 11. 11. 03.

151 557. Vorrichtung zum Kühlen der Abgase von Explosionskraftmaschinen. Dr. Martin Offenbacher, Fürth i. B., Muxstr. 8. Vom 12. 12. 02.

151 631. Kühlvorrichtung für Gasmaschinen. Fritz Reichenbach, Charlottenburg, Bismarckstr. 14. Vom 20. 6. 03.

151 602. Andrehkurbel für Explosionskraftmaschinen. Apparatebauanstalt Ludwigsburg G. m. b. H., Ludwigsburg. Vom 26. 2. 03.

151 603. Druckwasserwechselgetriebe. John William Hall, Brixton bei London. Vom 3. 2. 03.

151 400. Wechselgetriebe, besonders für Motorwagen. Eugène Renaux, Paris. Vom 29. 3. 03.

151 530. Kraftübertragungswelle, insbesondere für Motorwagen. Eugène Simon, La Drouillerie b. Chalmos-sur-Marne, Frankreich. Vom 3. 1. 03.

151 630. Zweitaktexplosionskraftmaschine mit Ladepumpe. Fritz Pollak u. Georg Zeidler, Olmütz. Vom 21. 2. 03.

151 599. Wärmemagnetmotor. Hugo Bremer, Neheim a. d. Ruhr. Vom 14. 1. 02.

151 770. Einstellbare, elektrische Zündvorrichtung. Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin. 11. 3. 05.

### Deutschland, Gebrauchsmuster.

219 247. Automobilkarosserie mit neben dem Führersitz sich erstreckender Kastenerweiterung und in einer Lagerstätte umwandelbaren Sitzen. Dr. Arnold Hildesheimer, Wien. 2. 1. 04. H. 22 580.

219 498. Hydraulisch gedichtetes Aluminiumgehäuse für Zweiradmotorfahrzeuge. Fa. Wilhelm Berg, Lüdenscheid. 23. 11. 03. B. 23 511.

219 447. Bewegungsvorrichtung der Fahrschalterwalze von Elektromobilen, in Gestalt einer zentral zur Lenksäule angeordneten Welle. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 6. 2. 04. A. 6993.

219 448. Doppel Elektromotor für Elektromobile mit zwei Brems Scheiben und durch Differentialhebel vereinigtem Bremsgestänge. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin 6. 2. 04. A. 6995.

219 457. Im Innern eines Laufrades angeordneter Betriebsmotor für Fahrräder, mit zentrisch in den beiden Tragzapfen gelagerter, aus der Radnabe seitlich herausragender Kurbelwelle und aussen liegendem Schwungrad. Julius Papke, Oberschönweide bei Berlin. 9. 2. 04. P. 8721.

**Zuschriften an die Redaktion sind ausschliesslich zu richten an Zeitungsverleger R. Conrad, Berlin W. Kurfürstendamm 248.**

**Sprechstunden der Redaktion: Dienstag und Freitag von 12 bis 2 Uhr.**

**Telephon VI, 4502.**

# Automobiltechnische Gesellschaft.

Ehrenpräsident: Geheimer Regierungsrat **von Borries**, Professor an der Königl. technischen Hochschule Charlottenburg.

## Vorstand:

Präsident-Vorstandsmitglied **Altmann, Ad.**, Civilingenieur und gerichtl. Sachverständiger für Automobilwesen, Berlin;

Präsident-Vorstandsmitglied **Arco, G. Graf von**, Ingenieur, Direktor der Gesellschaft für drahtlose Telegraphie, Berlin;

**Conrad, R.**, Civilingenieur, Berlin;

**Küster, Jul.**, Civilingenieur, Berlin;

Präsident-Vorstandsmitglied **Lutz**, Professor an der Königl. techn. Hochschule Aachen;

**Reichel, M.**, Branddirektor, Hauptmann d. L.-L. Hannover;

**Riebe, A.**, Oberingenieur, Leiter der Kugellagerfabrik der Deutschen Waffen- u. Munitionsfabriken, Berlin.

**Zechlin, Max R.**, Civilingenieur und gerichtl. Sachverständiger für Automobilwesen, Charlottenburg.

## Sitz des Haupt-Vereins: Berlin.

(Bezirksvereine für einzelne Gegenden Deutschlands in Bildung begriffen.)

Sendungen aller Art sind zu adressieren: An das **Sekretariat der Automobiltechnischen Gesellschaft**

z. H. des Herrn **Civilingenieur Jul. Küster, Berlin SW., Markgrafentrasse 97.**

Fernspr.: Amt IV, No. 5961 (Ruf: „Patentbureau Küster“). — Telegr.: „Autotechik, Berlin“.

## Satzungen, Anmeldeformulare etc. erhältlich durch das Sekretariat.

Den Mitgliedern der Gesellschaft werden auf Wunsch Anmeldekarten und Statuten in beliebiger Zahl zugestellt, um das Heranziehen aller Fachgenossen zu beschleunigen.

In Bezug auf Neuaufnahmen ist folgender Vorstandsbeschluss vom 20. April massgebend:

**Von den Neuaufzunehmenden wird ausser vollständiger moralischer Integrität auch die Fähigkeit verlangt, durch ihren Bildungsgrad, beziehungsweise durch ihre Erfahrungen in automobiltechnischer oder wissenschaftlicher Beziehung die Ziele der Gesellschaft zu fördern.**

Eintrittsgeld: Mk. 4.—; Jahresbeitrag: Mk. 12.—.

Gründungs-Mitglieder, d. h. solche, welche dem Verein bis 31. Dezember 1904 beitreten, zahlen kein Eintrittsgeld (§ 8 d. Satzungen).

Bei Neueintritt wird nach den Vereins-Satzungen ein Beitrag für das laufende Quartal nicht erhoben, so dass der Jahresbeitrag pro 1904 für die vom 1. Juli bis zum 1. Oktober eintretenden Mitglieder Mk. 3.— beträgt.  
Die Zeitschrift „Der Motorwagen“ wird den Mitgliedern als Vereinsorgan durch das Sekretariat gratis zugestellt.

Infolge Vertrages mit dem Verein gewährt der Verlag des „Motorwagen“ Mitgliedern 20% Rabatt für Inserate gegenüber den auf der Umschlagseite genannten Sätzen.

## Neuanmeldungen.

Ev. begründete Einsprüche sind an das Sekretariat zu richten, welches dieselben dem Vorstande zur Entscheidung vorlegt.

156. **Hans Feuerschütz**, Direktor der Krefelder Stahlw., Berlin;

157. **P. Teichmann**, Ingenieur, Acetylen-Apparate-Bauanstalt, Stendal;

158. **Ser. Steinnie**, Ingenieur, Chemnitz;

159. **Wilh. Tischendorf**, techn. Direktor der Crimmitschauer Maschinenfabrik, Crimmitschau i. S.;

160. **Heinr. Schönemann**, Ingenieur, Tegel;

161. **Eugen Reinhardt**, Diplom-Ingenieur, Berlin;

162. Firma **Paul Prerouer**, Automobil-Armaturen-Fabrik, Berlin;

163. **Ludwig Wiesing**, Diplom-Ingenieur, Hannover.

## Konstituierende Versammlung des Berliner Bezirks-Vereins der Automobiltechnischen Gesellschaft.

Die Versammlung findet **Mitte Juli** statt (Zeit und Ort werden noch näher mitgeteilt werden) mit folgender Tagesordnung:

1. Aufstellung der Satzungen des Berliner Bezirks-Vereins.
2. Konstituierung desselben.
3. Wahl des Vorstandes, unter Bekanntgabe der vom Hauptverein gemachten Vorschläge.
4. **Vortrag** über das Thema:  
„Kritik der Vorschläge zur Einschränkung der Rennwagen-Geschwindigkeit vom Standpunkt des Sportmannes und des Automobil-Konstruktors“.
5. Diskussion über das Vortragsthema.
6. Verschiedenes.

## Mitteilungen aus der Industrie.

Für die Mitteilungen aus der Industrie verantwortlich:  
Otto Speyer, Berlin.

(Nachdruck der mit \* oder Sp. bezeichneten Notizen verboten.)

### Internationaler Markt und Ausstellung von Motorfahrzeugen, Motoren, Fahrrädern, deren Zubehörteilen etc. Leipzig 1904. Protektor S. M. der König.

Dem Ehrenpräsidenten, Ehrenkomitee und geschäftsführenden Ausschuss der vorbenannten Ausstellung gehören an: Ehrenpräsident: Se. Exzellenz General der Infanterie und Generaladjutant S. M. des Königs, Herr von Treitschke, Dresden; Se. Exzellenz der kommandierende General des XIX. (z. K. S.) Armeekorps, Herr Graf Vitthum von Eckstädt, General der Infanterie; Herr Kreishauptmann (Regierungs-Präsident) Dr. von Ehrenstein, Leipzig; Herr Oberbürgermeister Justizrat Dr. Tröndlin, Leipzig; Herr Kaiserl. Ober-Postdirektor Röhrig, Berlin; Herr Kaiserl. Ober-Postdirektor Domizlaff, Leipzig. Ehrenkomitee: Herr Stadtrat Dr. Ackermann, Leipzig; Herr Branddirektor Bandau, Leipzig; Herr Hof Boyer, Direktor der Motorwagenfabrik A.-G. Boyer & Cie., Paris; Herr Polizeidirektor Bretschneider, Leipzig; Herr Direktor C. Ch. Brünings, Leipzig; Herr O. Conström, Generalsekretär des Mitteleuropäischen Motorwagen-Vereins, Berlin; Herr Kgl. Sächs. Oberbauplatz-Dannenfels, Leipzig; Herr A. Darraacq, Motorwagenfabrikant, Paris; Herr H. Desgrange, Direktor und Chef-Redakteur der Fachzeitung „L'Auto“, Paris; Herr Direktor Hans Dieterich, Dresden; Herr Bürgermeister Dr. Dietrich, Leipzig; Herr Fenton, Direktor der Fahrrad- und Automobilfabriken Clement & Gladiator, Paris; Herr Stadtbaurat G. Franze, Leipzig; Herr Kgl. Sächs. Justizrat Dr. Gensel, Leipzig; Herr Kgl. Sächs. Gewerbeamt Haacke, Leipzig; Herr Kgl. Sächs. Kommerzienrat Habenschütz, Leipzig; Herr Kaiserl. Postdirektor Haedel, Leipzig; Herr Hammon, Direktor der Fahrradfabrik „La Française“, Paris; Herr Herfurth, E., Verleger der „Leipziger Neuesten Nachrichten“ Leipzig; Herr Huillier, Direktor der Motorwagenfabrik „Mors“, Paris; Herr Dr. Johannes Junk, Rechtsanwalt und Stadtverordn.-Vorsteher, Leipzig; Herr Kgl. Sächs. Kommerzienrat E. Kirchner, Leipzig; Herr Dr. V. Klinkhardt, Verleger des „Leipziger Tageblatt“, Leipzig; Se. Exzellenz Herr Graf von Körneritz, Kgl. Wirkl. Geheimrat, Lossa bei Wurzen; Herr Dr. H. Küchling, Chef-Redakteur, Leipzig; Herr H. Klemm, i. Fa. Gotthelf Kühne, Leipzig; Herr Stadtrat Lampe, Leipzig; Herr Kgl. Eisenbahndirektor von Lilienstern, Leipzig; Herr Fabrikbesitzer Paul Müller, i. Fa. Moritz Müller, Leipzig; Herr E. Nacke, Fabrikbesitzer, Coswig i. Sa.; Herr Direktor Willy Pöge, Chemnitz; Herr Kgl. Sächs. Baurat, Stadtrat Pommer, Leipzig; Herr Stadtrat G. Ramdohr, Leipzig; Herr de Raime, Direktor der Fabrik „Gladiator“, Leipzig; Herr Prof. H. Raydt, Direktor der Handelshochschule zu Leipzig; Herr Paul Rousseau, Chef-Redakteur, Paris; Herr Stadtrat Dr. Schanz, Leipzig; Herr Kgl. Preuss. Baurat, Stadtrat Scharenberg, Leipzig; Herr Adolf Schiedt, Chef-Redakteur des „Leipziger Tageblatt“, Leipzig; Herr Konsul C. Strathmann, Leipzig; Herr Graf Talleyrand-Périgord, Präsident des Mitteleuropäischen Motorwagen-Vereins, Berlin; Herr Kgl. Eisenbahnbetriebs-Oberinspektor W. Winter, Leipzig; Herr Direktor Winkler, Vorsitzender des Bundes der Verkehrs-Vereine, Leipzig; Herr Stadtrat Wunder, Leipzig; Herr Kgl. Sächs. Geheimrat Kommerzienrat Zweining, Präsident der Handelskammer, Leipzig. Geschäftsführender Ausschuss: Herr Curt Backer, vorm. i. Fa. Becker & Cie., Leipzig; Herr Direktor E. Branke, Leipzig; Herr General-Sekretär A. von Slawinski, Leiter der Ausstellung, Leipzig.

**Zur Anwendung von Graphit.** Zur Schmierung der Maschinen mit Graphit darf nur der allerfeinste und feinste Graphit

Verwendung finden. Obgleich diese Forderung selbstverständlich ist, so wird doch sehr oft dagegen verstoßen und muss darauf hingewiesen werden, dass viele für Schmierzwecke verkaufte Graphite diese Bedingungen nicht erfüllen. So wendet sich Wagner (Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure 1899, 1007) besonders gegen des Flockengraphit, den er als nicht rein und fein genug bezeichnet. In der Tat enthalten Flockengraphite noch bis zu 18% sandige Verunreinigungen. Auch nicht fein genug ist dieser Graphit, und kann er infolge seiner grossblättrigen Struktur leicht zu Verstopfungen der Schmierkanäle Veranlassung geben.

Der von der Firma Humann & Teidler in Dohna neuerdings unter dem Namen Pudergraphit in den Handel gebrachte Schmiergraphit ist dagegen von höchst erreichbarer Reinheit, denn er zeigt einen Graphitgehalt von 96–98% und sind die Verunreinigungen, die ihm noch anhaften, von solcher Geringfügigkeit, dass sie sich nie in schädlicher Weise bemerkbar machen können. Auch ist die Feinheit dieses Pudergraphites so gross, dass Verstopfungen der Schmierkanäle fast unmöglich sind. Dieser Graphit eignet sich daher in vorzüglichster Weise zum Schmieren von Maschinen und insbesondere auch an Stopfbüchsenpackungen, die auch schmierend und nicht kratzend wirken sollen. Eine geringere Marke von Pudergraphit, und zwar Pudergraphit „K“, wird von genannter Firma nach dem Vorgang vieler Facilitate als Vorbeugungsmittel gegen das Anhaften von Kesselstein empfohlen, und hat die Erfahrung bewiesen, dass er ein sehr billiges, bequemes und wirksames Mittel hierfür ist. Auch zum Einreiben von Dichtungsplatten ist dieser Pudergraphit „K“ anwendbar. Er verhindert deren Festbrennen und ermöglicht eine öftere Benutzung der oft sehr kostspieligen Betriebsmaterialien.

**Dr. Borchers, Fabrik für federnde Räder, Berlin N.W., Waldstr. 43,** sendet uns über seine federnden Räder (D. R. P. a., Patente in allen Kulturstaaten) folgende Mitteilungen:

Mit diesen Rädern ist es gelungen, einen vollgültigen Ersatz für Luftreifen (Pneumatiks) herzustellen, welcher bestimmt erscheint, nicht nur die Luftreifen auf den bisher üblichen Anwendungsgebieten vollständig zu ersetzen, sondern auch an Stelle der gewöhnlichen Wagenräder überall da verwendet zu werden, wo bisher die Luftreifen wegen der ihnen anhaftenden Mängel — leichte Verletzlichkeit, grosse Unterhaltungskosten, geringe Lebensdauer — überhaupt anwendbar waren.

Diese Räder eignen sich für Automobile, Transporträder, Fahrräder, ferner für durch tierische Kraft bewegte Wagen jeder Art, vom leichtesten Jagdwagen bis zum Landauer und schweren Omnibus, sowie auch für Geschäftswagen mit oder ohne Motorantrieb, vor allem endlich auch für Krankentransportwagen.

Das neue Rad zeichnet sich seiner Konstruktion nach in gleicher Weise durch Haltbarkeit wie durch die brillante Weichheit des Fahrens aus. Die erstere ist im Gegensatz zu den vielen früheren fehlgeschlagenen Versuchen dadurch erreicht worden dass die die Verbindung zwischen zwei konzentrischen Radreifen herstellenden Zugfedern in Gelenken aufgehängt, sowie zum Schutz gegen das Zerstoßen in der Mitte gelenkig geteilt sind, während die Weichheit des Fahrens noch ganz besonders dadurch erhöht wird, dass die Felge aus einem federnden — als Ganzes im Feuer federhart gehärteten! — Stahlreifen besteht.

Der Innenbau des Rades wird nach Wunsch mit Kugellager oder Patentachse, Tangent- oder Holzspeichen, geliefert; die Felge erhält eine Bereifung aus Vulkangummi, oder aus Stahl mit schalldämpfender Zwischenlage.

Die Räder werden ausschliesslich auf Bestellung für den bestimmten Verwendungszweck gebaut, nach dessen möglichst genauer Angabe für jedes gewünschte Rad Spezialofferte erfolgt.

**Die Zuverlässigkeitsfahrt Frankfurt a. M. - Berlin** hat dem Excelsior-Pneumatik wieder einmal Gelegenheit gegeben, seine unbedingte Zuverlässigkeit für grössere und schwierigere Tourenfahrten auch in seinem Modell als Motorzeirad-Reifen unzweifelhaft zu beweisen. Am Ziel in Potsdam zeigte es sich, dass alle auf Excelsior einkommenden Fahrer die ganze Strecke ohne Reifendefekt zurückgelegt hatten. Wir möchten hierbei nicht unterlassen, zu bemerken, dass von den vier zuerst eingetroffenen Fahrern drei ihre Käder mit Excelsior montiert hatten und in bester Verfassung am Ziel eintrafen. Gewiss ein Erfolg, wie er von keiner anderen Reifenfabrik zu verzeichnen war und wie ihn sich die Fabrikantin des Excelsior-Pneumatiks, die Hannoverische Gummi-Kamm-Compagnie, Aktien-Gesellschaft, Hannover-Limmer, nicht besser wünschen konnte. Kein Wunder, dass man ihr von allen Seiten die emföhrendsten Anerkennungen zollt. So schreiben u. a. die Brennabor-Werke, Gebr. Reichstein, Brandenburg a. Havel, von deren 7 Rädern in diesem Wettstreit 6 mit Excelsior-Pneumatik montiert waren:

„Wir teilen Ihnen gern mit, dass sich die gelieferten Excelsior-Motorreifen mit Rekordschluchten bei der Zuverlässigkeitsfahrt Frankfurt a. M. - Berlin vorzüglich bewährt haben. Keiner der mit Excelsior-Reifen ausgestatteteten Fahrer hat nötig gehabt, Reifen zu wechseln.“

Es hat somit auch der von obengenannter Firma vor kurzem auf den Markt brachte Excelsior-Rekordschlauch, der bei nötig werdenden Reparaturen ein Herausnehmen aus der Decke gestattet, ohne dass das Rad aus der Gabel genommen wird, die Feuerprobe glänzend bestanden.

#### Der Bischöfliche Automobilklub.

(Schluss.)

Eigenartig sind dann noch Brüche von gehärtetem Einsatzmaterial, bei welchen sich die gehärtete ca.  $\frac{1}{16}$  mm tiefe Einsatzschicht scharf von dem feinkörnig und zähe geliebten Kern abhebt. Ueber die Zusammensetzung dieses Stahls, der einfach mit Autostahl bezeichnet ist, macht die Firma keine Mitteilungen. Auch beschränkt sie sich in der Bekanntgabe sogenannter Qualitätszahlen auf die Attestierung der Resultate einiger ausgelegter Zerreissproben von  $30 \times 10$  mm Querschnitt und 200 mm Länge zwischen den Körnern mit

75 kg Festigkeit	22	9/10 Dehnung
110 "	"	12,8 "
110,3 "	"	12,7 "
171 "	"	5 "
189 "	"	3,7 "

Zahlen, aus denen der Fachmann schon das Weitere zu entnehmen weiss, und die uns, was Festigkeit anbetrifft, in annähernd der Höhe in der Ausstellung nicht zu Gesicht gekommen sind. Die ersten drei Zahlenpaare beziehen sich auf geglähten, bearbeitungsfähigen Chrom-Nickelstahl; bei den beiden letzteren ist dieses Material in Öl vergütet und nicht mehr bearbeitungsfähig. Zerreissproben von reinen Nickelstahllegierungen ergaben bei

16 % Nickelgehalt	68,1 kg Festigkeit	41	9/10 Dehnung
16 "	67,4 "	44	" "
16 "	78 "	46	" "
25 "	63,7 "	32,5 "	" "

Die Firma liefert den Stahl in verschiedenen, dem Verwendungszweck und den Ansprüchen der Verbraucher aufs engste angepassten Legierungen und Härten für Achsen, Wellen, Zahnräder und sonstige Kraft übertragende Teile mit oder ohne Einsatzhärtung für Blöcke und aus Illech gepresste Rahmentelle, auch nicht oxydierend für Ventile und blank zu haltende Teile in Stangen und Blöcken, vorgeschmiedet und bearbeitet, wie sie denn auch als Muster hierfür vorgeschrubte Radscheiben (Fig. 10) vorgeschrubte und fertige gekropfte Wellen (Fig. 11) zur Ausstellung gebracht hat.

Neben diesem dem Automobilbau im besonderen dienenden Material hat das Werk noch als für die Bearbeitung erforderlicher seinen Werkzeugstahl reiner Kohlenstoffhärtung wie auch in Legierungen mit Chrom, Nickel, Wolfram, Molybdän — worunter

der Schnelldrehtahl als besondere Spezialität zu erwähnen ist. Die Firma, deren Fabrikate anlässlich der Frankfurter Automobil-ausstellung sehr beachtet wurden, hat übrigens neben anderen Erfolgen auch die Königlich Preussische Staatsmedaille errungen.

\* **Der neue Katalog von Sorge & Saback**, Berlin W. 66, Mauerstraße 86-88. Wie alljährlich, hat die bekannte, rühmte Firma auch diesmal ihren ganz außerordentlich reichhaltigen und mit fachmännischer Uebersicht zusammengestellten Katalog herausgegeben. Und man muß gestehen, daß die Firma nicht umsonst das gefügelte Volant ihrer Sprößling mit auf den Weg gegeben hat. Es gibt wohl keinen Teil von Motor und Wagen, der hier nicht durch wohlprobierte Ausführungsformen vertreten wäre und nur der wirklich sachverständigen Leitung der Firma ist es zu danken, daß sich in diese Anzahl von großen und kleinen Teilen, unserer Ansicht nach, auch nicht ein einziges minderwertiges Fabrikat eingeschlichen hat. Schon das Inhalts-Verzeichnis des Katalogs umfaßt zwei enggedruckte Seiten! Induktionsapparate, Kabel, Zündvorrichtungen aller Art, Kerzen, Kontakte, Lampen, Hupen, Pneumatiks und Geschwindigkeitsmesser, Stoppuhren und Getriebe, Motoren und Chassis, Öl'er, Getriebe, Kugellager — es gibt eben keinen Teil, der nicht erwähnt ist. Zu den Hauptverdiensten der Firma gehört unseres Erachtens die Einführung der gepreßten Arbel-Stahlharnen in Deutschland, die von Tag zu Tag immer stärkere Beachtung und Anwendung finden. Wir können den Katalog unseren Lesern auf das beste zum Studium empfehlen.

**Magnet-elektrische Zündung.** In hohem Grade bemerkenswert ist die Tatsache, dass 11 von den beim Gordon Bennett-Rennen gestarteten Wagen mit magnet-elektrischen Zünd-Apparaten mit Abreiß-Vorrichtung der Firma Robert Bosch in Stuttgart ausgestattet waren, die entweder von dieser Firma direkt, oder durch deren Angestellte in den verschiedenen Ländern hergestellt worden waren. Die 5 ersten Plätze wurden von Wagen mit Bosch-Zündung belegt, gewiss ein glänzender Erfolg für die Firma Robert Bosch.

**Aachen.** In den Fabrikgebäuden der Automobilwerke von Cadell brach Feuer aus. Die Montageabteilung und das Magazin sind niedergebrannt, die übrigen Betriebe blieben erhalten.

**Automobil Betriebs-Gesellschaft mit beschränkter Haftung.** Sitz ist: Berlin. Gegenstand des Unternehmens ist: Die Verwendung von Kraftfahrzeugen im öffentlichen Fuhrwesen. Das Stammkapital beträgt: 200000 Mark. Geschäftsführer: Betriebsunternehmer Emil Thien und Kaufmann Reinhold Küpper in Berlin. Die Gesellschaft ist eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung. Der Gesellschaftsvertrag ist am 31. Mai 1904 und am 17. Juni 1904 festgestellt. Die Vertretung der Gesellschaft geschieht entweder durch einen mittels Gesellschaftsbeschlusses zur selbständigen Vertretung ermächtigten Geschäftsführer oder gemeinschaftlich durch zwei Geschäftsführer oder durch einen Geschäftsführer und einen Prokuristen, oder durch zwei Prokuristen. Ausserdem wird bekannt gemacht: Öffentliche Bekanntmachungen der Gesellschaft erfolgen durch einmalige Einrückung in den Deutschen Reichsanzeiger.

**Die Allgemeine Automobil-Agentur Aachen** hat seit dem 15. Mai d. J. eine Zweigniederlassung in Berlin, Friedrichstr. 16 errichtet und zu ihrem Vertreter den Herrn Ingenieur I. L. Palous ernannt und bevollmächtigt.

**Ein neues Sportunternehmen** soll Zeitungsberichten zufolge auf Ruhlebener Gebiet zwischen Spandau und Westend-Charlottenburg gesichert sein. Ausser dem dazu bestimmten domänienkalkulierten Gelände sei an die Internernehmer auch ein zu den ehemaligen Spandauer Festungsanlagen gehöriges Werk, die Spreeschanze, verkauft worden, wozu der Kaiser eigens seine Genehmigung erteilt habe. Wenn hier endlich das lange erwartete Autodrom zustande käme, wäre dies für den Automobil-sport gewiss erfreulich.

Geringes Gewicht — Absolut zuverlässige Montage

**K. A. W.**  
**Accumulatoren**  
 zur Zündung von  
**Benzinmotoren**  
 in Hartblei-, Collaloid oder  
 Gummi-Kasten  
 sowie  
**Automobil-**  
**Batterien**  
 25 Wattst.  
 per  
 Kilogr.

liefern  
 an alle ersten Firmen  
 nur  
 die

**Köln**  
**Accumulatoren-Werke**  
 Gottfried Hagen  
**Kalk bei Köln.**

**K. A. W. Accumulatoren**

Auszeichneter Nutzeffekt. In Referenzen.

Diff. bei nur 3,2 Kgr. — 20 Ampst. bei 4 Volt.

Erfahrene  
**Automobilisten**  
 verlangen überall nur

**AUTOMOBIL-ÖLE**  
**AUTOMOBIL-FETTE**  
**AUTOMOBIL-ZAHN-**  
**RAUHLÄTTE** o o o

**ALLRIGHT**

Marke  
**„ALLRIGHT“**  
 (Ges. geschützt.)

denen sie sind alle  
**die besten**  
 erprobt für alle Systeme.

Alleinige Fabrikanten:  
**Öelwerke Stern-Sonneborn**  
 Aktien-Gesellschaft  
**Hamburg. Köln.**

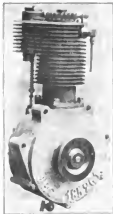
Filialen: Paris. London. Genua.  
 Vertreter und Niederlagen gesucht.

**Automobil- und Motoren-**  
**Werke Alliance**  
**Fischer & Abele**  
 • Berlin S.W., •  
 Alexandrinenstr. 110 (Messpalast)  
 empfehlen als Spezialität:  
**ALLIANCE-MOTORWAGEN**  
 2 und 4 Zyl.  
 lerner complete  
**ALLIANCE-GRASSIS**  
 mit  
 Alliance-Stahlrahmen  
 Alliance-Motor . . .  
 Alliance-Kühler . . .  
 Alliance-Getriebe . . .

Günstige Offerte für  
 Wagenbauer  
 und Händler

Solvente Vertreter gesucht.

**A. Neumann**  
 Gitschinerstr. 38 Berlin S. Gitschinerstr. 38  
 Telefon: Amt IV, 7161.  
**Agentur & Commissions-Geschäft.**  
 General-Vertreter und Lager  
 von:  
 Vve. L. LONGUEMARE, Paris:  
 Vorgasor für Benzin und Spiritus, Löthlampen und Hähne.  
 J. GROUVELLE & H. ARQUEMBOURG, Paris:  
 Wasserkühler und Centrifugal-Pumpen.  
 LOUIS LEFEVRE, Pré Saint-Gervais:  
 Sämtliche Öeler und Schmierapparate, Kapselpumpen für  
 Automobilen.  
 J. LACOSTE, Paris:  
 Completa Zündvorrichtungen, Drähte, Spulen, Inductoren,  
 Akkumulatoren.  
 G. DUCELLIER, Paris:  
 Laternen und Scheinwerfer.  
 Ferner:  
**Motore „ASTER“**  
 von 2 1/2 — 12 HP.  
 Zweirad-Motore und alle Zubehörteile  
 zum Bauen von Motorzweirädern.  
 Sämtliche Bestand-, Ersatz- und Zubehörteile  
 für Automobilen (Wagen oder Boote).  
**Gewissenhafte und discrete Auskunf**  
 in allen die Branche berührenden Angelegenheiten.



### Original „Rinne“ Motor,

Mod. 1913 2/1, und 3 PS  
Elektromagnet, Zündapparat als Schwungrad im Gehäuse, D. R. G. M. 190.267 und a. d. Pat. Neuer Axiens- oder ohne Kerze I. R. G. M. 212.291. Große Kühlflächen, dichte Hochdruck-Vergaser D. R. G. M. 197.417 für Benzin, Gasolin, Petroleum und Splittauhe Acetdrück.

Stationäre Motoren, Bootsmotoren mit umsteuerbarer Schraube.

#### Motor-Zweiräder.

Motorenfolge „Darabel“ Kettförmige, runde und flache Klappen, beides Franz. Fabr. und sämtliche Zubehörteile für Autom.

Rud. Rinne, Hamburg I.



### „Rapid“

Accumulatoren- und Motoren-Werke

G. m. b. H.

Berlin-Schöneberg, Hauptstr. 149.

Spezialofferten auf Wunsch.



Potsdamer Fahrzeug-Industrie Johannes Thieme  
Telephon No 514. Potsdam, Berlinerstrasse 19. Telephon No. 514.  
Alleinige Motorfahrzeug-Handlung und Reparaturwerkstatt.  
Öl und Benzin. - Akkulatoren-Ladestation.  
Sämtliche Zubehörtelle.  
Größtes Lager in Motorwagen und Motorrädern. Billigste Bezugsquelle für „Zündkerzen“.

## Mühle & Co.

### „Puch“ Motor-Zweiräder

Berlin W. Maurerstr. No. 86, 88. Fernspr. Amt I, No. 1402.

### Zündbatterien jeder Grösse

von hoher Leistungsfähigkeit liefert preiswert  
Friedrich Eschenbach, Berlin SW., Zossener-Strasse 36.  
Elementfabrik. Telephon Amt VI, 3594.  
Lieferant von Staatsbehörden

# Manometer

für alle Zwecke der Automobil-Industrie empfiehlt  
Manometerfabrik Max Schubert  
CHEMNITZ i. S. 14.

### Neuheit! Zünd-Prüfer

gestattet ein Beobachten des Kerzenzündfunken während des Anlassens des Motors.  
Verhindert gleichzeitig ein Verrutschen der Kerze.

J. Benneckenstein, Ingenieur.  
Automobil- und Fahrrad-Reparaturen aller Systeme.  
Händlern Alle Ersatz- und Zubehörtelle. Händlern  
Rabatt. Alte Jakob-Strasse 139. Rabatt.

### Motorenfabrik Willy Krümmel

Berlin NW. 87, Thurmstrasse 74.

## Zweirad-Motor „MERKUR“

3 HP, 75 Bohrung 80 Hub.  
Automobil- und Bootsmotore  
2 und 4 Zylinder. 12, 16, 20, 40 HP.  
Ausführung sämtlicher Reparaturen an Motorwagen, Motorrädern u. Motorbooten.



An- und Verkäufe, Stellengesuche, Stellen-Angebote  
finden erfolgreiche Beachtung in der Zeitschrift  
„Der Motorwagen“  
und kosten pro mm Höhe und 50 mm Breite 10 Pf. bei  
direkter Aufgabe.

Für eine grosse neu eingerichtete mechanisch-technische  
**Versuchsanstalt in Berlin**

wird ein durchaus selbständiger

**Konstrukteur**

mit umfangreicher praktischer Erfahrung für  
Lebensstellung bei hohem Gehalt sofort gesucht.

Offerten mit ausführlicher Angabe der bisherigen Tätigkeit  
und Kenntnisse unter M. 237 an die Exped. d. Zeitschrift.  
Desgl. gesucht ein flotter und perfekter Zeichner.

Paris. Gesucht für Paris  
und Provinz die  
**Vertretung**

in Automobilen-Zubehörteilen  
Grosse Verbindungen. Referenzen.

Geft. Off. unter K. N. 3389  
an Rudolf Mosse, Cöln a. Rh.

**Lucklirerei**

für Motor- und Luxuswagen.  
**C. Hebel, Berlin NW.,**  
Schiffbauerdamm 19, II. Hof.

**Union-Akkumulatoren-Werke**



Berlin SW. II, Hollmannstr. 17b,  
Spezialität:  
Transportable o o o o  
o o o Akkumulatoren  
und Zündzellen.  
(D. R. P.)  
Preisliste gratis und franco.



**Fr. Napiwotzki**

Metallwarenfabrik  
Berlin S., Brandenburg-Strasse 6, Fernspr. Amt 4, No. 6103.

**SPEZIALITÄT:**

Fabrikation von Automobil- und Wagen-  
laternen. Elektrische Wagenbeleuchtung.

Spezialfertigung von Wagen- und Laternen-Brenner-Schalen, Lampenböden, — Einsparlampen

**Heinrich Kemmenz**  
HAMBURG  
Reitert u. Sessel-Strasse 11  
J. von  
**Motorboote**  
Original  
Kleinmotorboote  
Motorwagen, Omnibusse  
Küchen, Bier-Licht  
u. Gasohlnotorwagen

**Automobil- u. Radfahrer-**



Brillen  
und Masken  
Befers in  
verschiedenster Ausführung  
**Gebr. Merz, Frankfurt a. M.**  
Fabrik für  
Arbeiter-Schutz-Apparate.

**Auto-Benzin**  
a Ltr. 28 Pf.  
erhalten in Kannen von 10 Ltr. an  
**O. Schürenberg, Schalke i. W.**  
Benzin-Versand.

Patent-Gebrauchsmuster, Waren-  
zeichen, Chemische und Elektro-  
chemische Apparate, Zerstörungs-  
Arbeiten und Analysen.  
Patentw. O. Krueger, Ing. poln.  
Sachv. Dr. Fritz Krueger, Chemiker,  
Dr. jr. uir. Aug. Koss, syndikus  
Patent- und Technisches Bureau  
O. Krueger & Co.  
Berlin, Dorotheenstr. 21.  
Dresden, Schlossstr. 8.

**Hartlötpulver**  
„Edison“  
für Stahl und Eisen,  
in der Fahrrad- und Auto-  
mobilindustrie glänzend be-  
währt, liefert allein  
**Ludwig H. Pohl,**  
Wiesbaden, R

Allgemeines  
**Berechnungs-**  
u. Konstruktions-Bureau für  
Motoren- u. Fahrzeug-Industrie  
Civilingenieur: **H. Schwanke**  
BERLIN SW. 12, Fiedler-Str.  
Telephon II No. 3911  
Dient mit 30jähriger praktischer  
Erfahrung im Benzinmotor-  
betrieb.  
4 Ingenieure für Anfertigung  
von Werkzeichnungen tätig.  
**Beratung, Begutachtung.**  
Eigene Konstruktions-  
Motorräder, Bootegebois, Schrauben  
jederzeit in Loco od. direkt lieferbar

**Wer Geld braucht**  
wende sich an Geldmarkt  
Gera (Reuss).

**HAASE & STAMM**  
(Inh.: H. Gust.)  
Berlin S. 42, Luckauerstr. 10.  
**Motor-Zweiräder**  
2 1/2 - 4 1/2 HP (2 Zyl.)  
Benzin-Station.  
Reparatur-Werkstatt  
des „D. M. V.“

**Dampfpflüge**  
**Strassen- Locomotiven**  
**Dampf- Rollwagen**  
**Dampf- Strassenwalzen**  
bauen in den besten Ausführungen  
und zu den billigsten Preisen  
**John Fowler & Co.**  
in Magdeburg

**Wichtig für Glasserelen!**  
Sämtliche Rezepte im Glas-  
wesen, Legierungen etc. bearbeitet  
nach den neuesten Erfindungen,  
per Stück Mark 1.50.  
Probe-Rezept (Präparieren des Form-  
sand- — nachhertröfen —) gegen Ein-  
sendung von  
Mark 1.00.  
**R. P. Grothe, Chem. Fabrik,**  
Barby a. S.

**Zweirad-Motore**  
1 1/2, 2, 3 HP.  
Neu o Neu!  
**Gest. Ansaugeventil.**

**Motorenfabrik O. Kersten**  
Berlin NW.  
Sickingenstrasse 4.

**Johann Bulir & Knoll,**  
Spiralfeder- und Messingartikel-Fabrik  
mit elektr. Krafttrieb, Besondere  
von Motorwagen, **BERLIN N.**  
Chausseestr. 48, empfiehlt sich zur  
Anfertigung sämtlicher Messingartikel.  
Zug-, Druck- und Hülsefedern  
für technische Zwecke aus  
bestem Material.  
Saubere Ausführung, billige Preis-  
berechnung und kürzeste Lieferzeit.

**Benzinkästen**  
f. Motorwagen u. Motorräder  
liefert als Spezialität  
**H. Hilbig, BERLIN N.**  
Jakobskirchstr. 3.

Entw. anspruch-  
zuverlässige u.  
praktisch  
gearbeitete  
**Zweirad-  
motore,**  
2 HP., kompl.,  
mit Vergaser  
und Auspuff-  
topf, liefert  
als Spezialität  
**Rohdenburg & Fenthol,**  
Dresden 159, Hüblerstr. 14.

# HORCH-WAGEN

sind die zuverlässigsten.

Bei der Zuverlässigkeitsfahrt Berlin-Leipzig-Berlin erhielten HORCH-Wagen 2 grosse goldene Medaillen, von welchen im ganzen 4 Stück verteilt wurden.

Wagen von 10 bis 40 HP.

A. Horch & Cie., Motorwagen-Werke Aktiengesellschaft Zwickau i. S.

Fachmännische Spezial-Werkstätte

für  
Automobil- und Motorrad-  
Reparaturen aller Systeme

Jakob Aichele

Hamburg, Molke-Strasse 2.

Telephon Amt IV, No. 1203.

Vertreter der Automobilwerke die Dietrich & Co.  
Luneville (Frankreich).

Lager aller Ersatz- und Zubehörteile.  
Öel und Benzinstation.

E. FRANKE, Maschinenfabrik, Berlin SO., Schlesischestr. 28

Für die  
**Accumulatoren-Fabrikation**

Abth. I: Giesseinrichtungen, Formen, Hilfsmaschinen, Werkzeuge und Apparate.

Abth. II: Bleisäure- für Gitter, Platin-Rahmen bewährtester Systeme u. Grössen.

**Nahtlos gezogenes Stahlrohr.**

Spezial-Qualität für  
Automobil-Zwecke.

Grösstes Lager!

Sieck & Schultz,

Berlin, Oranien-Strasse 120/121.

Seit 1860.

Frankfurter Metallwerk J. Patrick

Aktien-Gesellschaft

Frankfurt a. M.

liefert als Spezialität:

„Vergaser“ System Patrick D. R. P. a.“

Guss in Patrick's Automobil-Aluminium,

Spezial-Phosphor-Bronze,

Rotguss, Messing, Patrick-Metall,

sowie sämtliche Massenartikel für Automobilzwecke.

Schweizerische Automobilfabrik „BERNA“

J. WYSS, BERN.

Modelle 1904.

Verschiedene Patente in  
allen Staaten angemeldet.  
2, 3 und 4 Sitze.

Genre

„Tonneau“, „Spider“,  
„Phaeton“ etc.

Type 5 bis 14 und mehr HP.

Vollkommenste, modernste  
Konstruktion.



Denkbar einfachste Handhabung. — Ausföhrung nach jedem Geschmack.

Automobil-  
Bestandteile

als:

Röhrenkühler, Lizenz  
Daimler, Vergaser, Patent  
Windhoff, stossfreie Steuer-  
ungen, Ventile aus Krupp-  
schem Nickelstahl, Kolben-  
ringe, Kurbelachsen aus  
geschmiedetem Stahl und  
Krupp'schem Nickelstahl,



Daimler Röhrenkühler.

Cylinder, Rodnaben, Motorhauben,  
Benzinbehälter etc.

liefern in sachgemässer und  
exakter Ausföhrung

Gebr. Windhoff

Motoren- und Fahrzeugfabrik  
G. m. b. H.

Rheine i. Westf.



Windhoff-Vergaser.

Gesetzlich  
geschützt  
nach  
D. R. P.  
angemeldet.

# „Auto Heil“

„Auto Heil“ Hermann Engelhardt.  
Berlin 5. Diefenbachstr. 36. — Abteilung II.  
Generalvertreter f. Ostpreußen: Rieh Büpden, Wisa VI. Esterhazygasse 31.

Neuestes erprobtes Verfahren zum Ausbessern jeder Art Gummil- und Lederdefekte. Pneumatik, Schläuche, Automobil- und Motor-Gummimantel und Vollgummireifen. **Große Ersparnis** von Gummimanteln. **Unerschütterlich** für jeden Road- und Automobilfahrer. **Reparaturen** in kürzester Zeit, ermöglichen zum sofortigen Weitergebrauch. **Einfache Anwendung** für Selbstreparatur. Mein „Auto Heil“ **gibt es in jeder Hand** des im Handel befindlichen **Abbrückein** eingeschlossen. **Schwierige Reparaturen** wie Wulst und Leinwanddefekte werden bei mir unter Garantie ausgeführt.

RECHENUNGSBELEG

In allen besseren Automobil- und Fahrrad-Geschäften erhältlich, wo nicht vertrieben, direkt von mir zu beziehen.

RECHENUNGSBELEG



Erste Spezial-Firma Deutschlands.

**Automobil - Benzin Spiritus, Carbid und Putzwolle, Oele, Fette.**  
Fabriklager explosions-sicherer Gefässe, Pumpen und Trichter.

Berlin - Halensee  
Kurfürstendamm 90 - 95  
Tel. WII. 508

## CYKLONETTE

In der Ebene bis 45 km pro Stunde.



In der Ebene bis 45 km die Stunde.

Ohne Chauffeur u. ohne Mechaniker v. Jedermann leicht zu gebrauchen.  
Cyclomotor und betriebs-sicherer Motorwagen für 2 Personen.  
**CYKLON-MASCHINENFABRIK m. b. H.**  
Berlin O. 129, Meinerstrasse 22-23.

**Auto-Winden-Heber Werkzeug-Bestecks**  
fabriziert als Spezialität  
Anhaltische Fahrzeug-Werkstätte Dessau  
Lieferant erster Firmen des In- u. Auslands

**Akkumulatoren-Fabrik Ernst Neuberg**  
Trebsen, Mulde.

Abteilung für  
Zündzellen für Motorwagen, Motor- Zweiräder,  
Beleuchtungsbatterien, Traktionsbatterien etc.

**Richard Hüpeden** Agentur- und Kommissionsgeschäft der Automobilbranche...  
WIEN, VI Esterhazygasse No. 31  
Beste und billigste Bezugsquelle aller **Automobil-Bestandteile.**

**Otto Teudeloff**  
Fabrik f. Motorräder  
Halle a. S.,  
Merseburger Strasse 25.

**Gewerbe-Akademie Berlin**  
Polytechn. Institut mit akad. Kurs für Maschinenbau, Elektrotechnik, Hochbau, Tiefbau.  
Programme frei.  
Berlin W., Königsrätzerstr. 90.

# PETER'S UNION PNEUMATIC

Mitteldeutsche Gummi-Waaren-Fabrik, Louis Peter, Frankfurt a. M.

**Automobil-Fuhrwesen G. m. b. H., Charlottenburg, Fasanenstrasse 22-23.**  
Fernsprecher: Charlottenburg 2117.

Fachgemässe Reparaturen. • Vermietung eleganter Automobile.

An- und Verkauf von Wagen. — Geräumige Garage.

Vertreter:  
Otto Ellert, Berlin SW. 68.

# RINGS & SCHWAGER

Maschinenbau • Automobilen

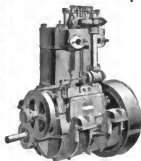
Fernsprecher I. 6451. **Reparaturen aller Systeme.** Fernsprecher I. 6451

Ständiges Lager von  
Mischlippenmatik.

Georgenstrasse BERLIN Stadtbahnhof 183.

Ständiges Lager von  
Mischlippenmatik.

## Motor Wenzel



Ventile übereinander-  
liegend und leicht zu-  
gänglich.

Kühlung besser als bei  
allen anderen Systemen.

Zylinder auswechselbar.

Garantierte Leistungen  
6, 8, 12, 16, 24 PS.

Der **Motor Wenzel** ist keine Nachahmung  
eines erfolgreichen Systems, sondern eine nach  
durchweg neuen Prinzipien auf Grund langjähriger  
Erfahrungen erbaute Maschine.

Alleinlizenz für Deutschland

**Motorenwerk Hoffmann & Co.**  
Potsdam.

## Explosionssichere Gefässe

Jeder Art

der Fabrik

**Wolff & Co.**

Fischbach a. Nahe

für Benzin,

Spilitus, Äther etc.

Standgefässe,

Fässer, Kannister,

Kannen jeder Größe

und Ausführung.

**Spezial Gefässe**

**für Automobile**

Behördliche Gutachten

und Empfehlungen.



Deutsches Reichspatent, Auslandspatente.

Lieferung nur an Fabriken und Händler.

Offerten und Kostenschläge durch den  
General-Vertrieb

## Arnold Wolff

Berlin SW., Zimmer-Strasse 48 a.

## Erdmann Rogalski

Elektrotechnische  
Anstalt  
BERLIN C.,  
Alte Leipzigerstr. 10.

Spezialfabrikation  
von Zündspulen und Zünd-  
induktoren mit mehrfach ge-  
setzlich geschützten  
Unterbrechern.

Engros. Export.



## Lackiranstalt für Motoren und Automobile

**Paul Lehmann jun.**

Berlin SO., Grünauer-Strasse 20.

Fernsprecher Amt IV. 2197.

## Graisseurs et Pompes pour Automobiles



**R. HENRY**

Boul. de la Villette, 117

PARIS • Téléphone 418.50



## WIEMANN & Co.

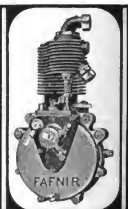
MAGDEBURG N.

Spezialfabrik für Automobil-Karosserien.



# Fafnir

Aachener  
Stahlwaren Fabrik · Actien-Gesellschaft.



**Patent**  
Büreau für die  
Motor- u. Fahrzeug-Industrie  
Civilingenieur J. Kuster  
BERLIN SW., Margrafstrasse 87  
Telegraphisch Amt 17, 20, 204.  
Früher Konstrukteur und Re-  
dakteur im Automobilfach.  
Patent, Muster- u. Markenrechte in u. Ausland

**Zweirad-Motore,  
Vergaser und Magnet-  
zündungen**  
sowie sämtliche Dreharbeiten  
fertigt an  
**Reinhold Stimper,**  
BERLIN N. 24, Linienstr. 158.  
Tüchtige Vertreter gesucht.

Durch die Expedition dies. Zeitschr. Berlin W. 57.  
und nächste. W. 1 u. 2 zu beziehen.  
**Schule des Automobil-Fahrers.**  
Von **Wolfgang Vogel.**  
200 Seiten mit 100 Figuren im Text.  
Preis brodt. 3,60 M. Gebd. 4,20 M.

**Das Motor-Zweirad**  
und seine Behandlung.  
Von **Wolfgang Vogel.**  
Mit 62 Abbild. Preis 1,50 M.

Der Verkauf erfolgt gegen  
vorherige Einzahlung des  
Betrages oder gegen Nach-  
nahme.

**Ausnahme-Angebot!**

## Die Automobil-Industrie der Jahre 1901—1903

in 3 starken Bänden.

Elegant in Leinen gebunden für Mk. 15,00 statt Mk. 20,50.  
Broschiert Mk. 12,00.

Jeder Band enthält einen Jahrgang.

Einzelne Bände Mk. 7,50 gebunden, broschiert Mk. 6,00.

Die Zusendung erfolgt gegen vorherige Einzahlung des  
Betrages zuzüglich 50 Pf. Porto oder unter Nachnahme durch  
die Expedition d. eser Zeitschrift.

92000 im Gebrauch!

**Schreibmaschine**  
Blickensdorfer  
Vollkommenste, vielfach patentierte und  
verleihteste System; vollständigste Um-  
züge und Bewegungen; größte Einzelfeld-  
und Drehstiftigkeit. — Katalog gratis.  
Preis Mk. 175. u. Mk. 225.  
Filiale: Berlin  
Friedrichstr. 29. (Ecke Friedrichstr.)  
Groyen & Richtmann, Köln.

**Berliner Automobil-Industrie**  
Kurt Loewenthal.

Permanente Ausstellung von  
Luxus- und Geschäftswagen  
Garage und Reparaturwerkstatt  
Öl- und Benzinstation  
**Friedrich-Strasse 207.**  
Telegraphisch VI, 2042.

**N. MAURER, Brüssel,**  
37, Rue Montagne aux Herbes-Potageres.  
Automobile, Motore, Bestandteile, Bienenkorbkühler.  
Automobil-Schlüssel patentiert in Frankreich und Ausland.

**Jacob Boes & Co.**  
Reparatur-Werkstatt für alle deutschen u. französ. Automobile,  
Berlin-Charlottenburg  
Rennbahn Kurfürstendamm (Garage, Geheizte Remisen).  
Benzin- und Ölstation. Lager aller Ersatz- und Zubehörsätze.  
Konstruktion von neuen Wagen. — On parle français.

**LOZIER BOOT-  
MOTORE**

Eszer Prachtkatalog beschreibt ausführ-  
lich alle Maschinen unserer Motore und wird  
gratis zugesandt.  
Lozier Motor Co.  
Dept. G. P. Alsterdamm, Hamburg.

**Aluminium-Guss**  
Spezialguss aller Art für den Motoren-  
und Automobilbau in widerstandsfähiger  
Legierung nach Modell oder Zeichnung.  
**J. Schmitz u. Co., Höchst a. M.** Metallgießerei u. Armaturenfabrik.







3 9015 08006 1222





UNIVERSITY OF MICHIGAN



3 9015 08006 1222

